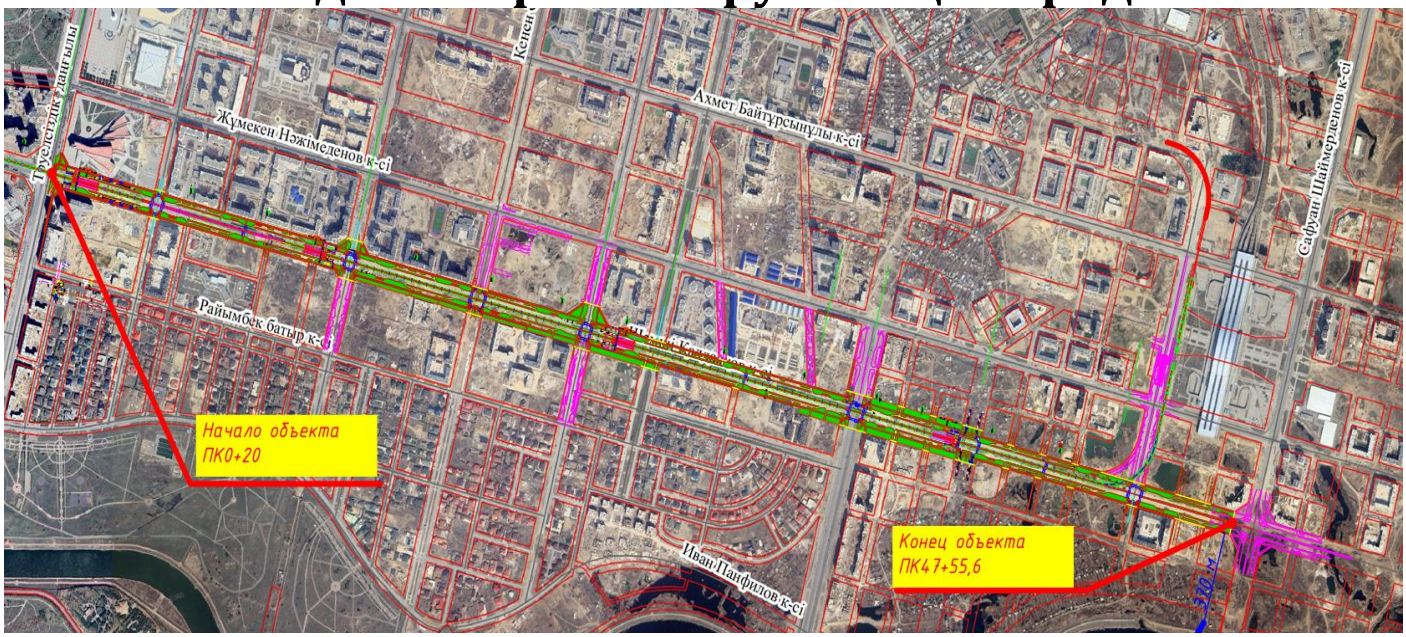
ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астаны"

Раздел «Охраны окружающей среды»



к рабочему проекту
«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка»

Разработчик РООС:

Директор ИП «Vivat KZ» ЖЕКЕ КӘСІПКЕР ИП «Vivat KZ» ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ **Яковченко Ю.К.**

г.Астана, 2025 г.

Содержание:

№ п/п	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	СОДЕРЖАНИЕ	2
	ВВЕДЕНИЕ	5
Раздел 1		
1.	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	6
2.	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета	7
3.	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	24
4.	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	24
5.	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду	25
5.1	Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	25
6.	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 кодексом	30
7.	Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	33
8.	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	34
9.	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	174
9.1	описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов На данной территории проектируемого объекта не предусмотрены участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.	174
9.2	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	174
4. Раздел 2. различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнения отдельных работ)		174
2.	Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели	174
3.	Различная последовательность работ	175

4.	Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели	175
5.	Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ):	176
6.	Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду): график выполнения работ предусмотрен рабочим проектом.	176
7.	Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту):	176
Раздел 3 5. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия.		176
1.	Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления:	176
2.	Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды	176
3.	Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	176
4.	Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	177
5.	Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту:	178
Раздел 4		
1.	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	178
2.	биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	178
3.	земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	179
4.	воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	180
5.	атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	180
6.	сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	181
7.	материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	181
РАЗДЕЛ 5 Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате		181
1.	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения:	181
2.	Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	181
РАЗДЕЛ 6 8.Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами		182
9.	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	186
10.	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захороне-	192

	ние предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	
РАЗДЕЛ 7 11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации		192
1.	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	192
2.	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	194
3.	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	194
4.	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	196
5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	196
6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	197
7	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	197
РАЗДЕЛ 8 12.Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)		198
РАЗДЕЛ 9 13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса		200
РАЗДЕЛ 10 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах:		200
РАЗДЕЛ 11 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу		202
РАЗДЕЛ 12 Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.		203
РАЗДЕЛ 13 **17.** Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях		203
РАЗДЕЛ 14 **18.** Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний		204
РАЗДЕЛ 15 НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ		204
ПРИЛОЖЕНИЯ		214

ВВЕДЕНИЕ

Основная цель Отчета о возможных воздействиях (далее ОоВВ) – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (далее ОС), прогноз изменения качества ОС при работе объекта.

ОоВВ был выполнен ИП «Vivat KZ» с соблюдением норм и правил действующих нормативно–законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ.

Настоящий ООВВ выполнен для **«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка» .**

Начало строительства: июль 2025 г.

Окончание строительства: февраль 2027 г.

Продолжительность строительства: 20 месяцев (440 дней).

Площадка **строительства** представлена 15 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них 12 **неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 3 организованных источника загрязнения.**

В выбросах от объекта на период строительства содержится 24 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы.

Максимальный выброс вредных веществ составляет с учетом очистки - 7.28095412753 *г/с* – на период строительства *(без учета передвижных источников).*

Валовый выброс вредных веществ составляет с учетом очистки – 72.6871611608 *т/г* – на период строительства *(без учета передвижных источников).*

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

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду определили, что объект относится к III категории согласно п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной приказом МЭГПР от 13 июля 2021 года №246.

ОоВВ разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК»).

Разработчик проекта ОоВВ: **ИП «Vivat KZ»**

Заказчик: **ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана»**

Разработчик проекта РООС	*Заказчик*
ИП "Vivat KZ" Адрес: Казахстан, Астана, УЛИЦА ҚАЖЫМҰҚАН, дом 2, кв/офис 70 БИН (ИИН): 880226450797 Банк: АО "Kaspi Bank" КБе: 19 БИК: CASPKZKA Номер счёта: KZ06722S000031036533 **Директор Яковченко Ю.К.**	**ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана»** Расчетный счет: KZ22070102KSN6201000 Депозитный счет: KZ350705025170001001 KKMFKZ2A РГУ «Департамент казначейства по городу Астана» Код ГУ 517 БИН: 240140011067 Юр. адрес: РК, 010000, г. Астана, район «Сарыарка», ул. Бейбитшилик, здание 11 **Заместитель руководителя: Бейсов О.А.**
Разработчик Рабочего проекта	

ТОО «ПК ЭФФЕКТ"
Республика Казахстан, город Астана, р-он Байконыр, ул. Ташенова 8, НП 11
тел. +7-7172-440-994
БИН 090 240 013 926
ИИК KZ07998BTB0000010921
Столичный филиал АО «JysanBank»
БИК TSES KZ KA
Директор: Асташов А.М.

РАЗДЕЛ 1

1.ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Намечаемая деятельность объекта: «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка».

Расстояния до жилой зоны представлено в таблице ниже.

«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка»	
Расстояние до жилого массива	С Восточной стороны от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 16 м, 16 м, 12 м, 22 м, 12 м, 25 м, 12 м, 22 м, 21 м, 18 м, 23 м. С Западной стороны от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 40 м, 38 м, 23 м, 23 м, 12 м, 12 м, 42 м, 25 м, 370 м. С Южной стороны от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 395 м.

Расстояния до водного объекта представлено в таблице ниже.

«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка»	
Расстояние до водного объекта	Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является рукав старого русла реки Есиль, которое находится на расстоянии около 310 метров, а также от канала реки Есиль находится на расстоянии около 380 метров.

В планировочной структуре г.Астаны район проектирования расположен от проспекта Тәуелсіздік по улице Ш.Калдаякова до улицы ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62) в г. Астана.

Географические координаты участка:

№ пп	Номер (название) точки	Координаты*		Точность определения координат, м
		Широта	Долгота	
1	Начало улицы Калдаякова	51° 7'2.61"С	71°27'59.22"В	0,01
2	Конец улицы Калдаякова	51° 6'26.38"С	71°31'51.18"В	0,01

**Примечание, координаты в секундах не менее 2-х знаков после запятой (указать все углыпроектируемого объекта).*

ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА:

2.ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

Административное положение: г.Астаны район проектирования расположен от проспекта Тәуелсіздік по улице Ш.Калдаякова до улицы ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62) в г. Астана.

Природно-климатические условия:

Климатически является второй самой холодной столицей в мире с температурой от -35 до -40 С, обычно в начале зимы. В целом, город Астана преобладает континентальный климат с исключительно холодными зимами и умеренно жарким летом. Средне годовая температура - 3 С. Весна характеризуется быстрым ростом среднесуточных температур, частыми сильными сухими ветрами. Дружное снеготаяние образует кратковременные потоки, поэтому поверхностные водотоки не имеют устойчивого питания. Переход среднесуточной температуры воздуха через 00С к положительным температурам происходит обычно 10-12 апреля. Весною часто наблюдается кратковременные похолодания и заморозки.

Лето жаркое, но относительно короткое, отличается большими суточными колебаниями воздуха, достигающими 14-15°С. Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца – июля составляет +19 - +24°С в отдельные дни температура воздуха достигает +42°С. В теплый период года выпадает 80 % годовой суммы осадков. Средние многолетние значения осадков по месяцам распределяются следующим образом: в июне выпадает 30-40 мм, в июле 20-50 мм, в августе 20-45 мм, в сентябре 20-35 мм, в октябре 15-35 мм осадков. В отдельные годы в летние месяцы осадков может быть до 100-150 мм в месяц. Количество осадков на период с температурой +100С и выше в среднем составляет 120-140 мм.

Летний период года отличается большой сухостью воздуха. Месяцы май-сентябрь характеризуются средней относительной влажностью 43-48 %. Испарение с водной поверхности за период со среднесуточной температурой воздуха более +100С колеблется в пределах 500-600 мм.

Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 4,8 м/с. в холодный период года преобладают ветра южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время года возрастает интенсивность ветров северо-восточного направления. Преобладающими являются ветры юго-западного и западного направлений. Средняя скорость ветра за июль месяц - 4,6 м/с, за январь – 5,8 м/с.

Характерны большие суточные и годовые колебания температуры воздуха. Годовая амплитуда колебания температуры достигает 80-900.

Нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология и геофизика» для города Астана205 см.

Низкие температуры воздуха и незначительная мощность снегового покрова обуславливают промерзание почвы. Средняя глубина проникновения «0» в почву – 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

По аналогии с данными по другим регионам возможное проникновение нуля в глубину, при малоснежной зиме, может достигать в суглинках – 350 см.

К неблагоприятным сторонам климата области следует отнести ранневесеннюю засуху, сильные ветры весной, вызывающие часто пыльные бури (эрозию почв), возврат поздневесенних и наступление раннеосенних заморозков. Глубина промерзания грунта достигает 110 см., местами доходит до 200 см.

Эти природные условия препятствуют быстрому восстановлению природного равновесия после устранения загрязнения. Поэтому мониторинг состояния окружающей среды и своевременное предупреждение критических ситуаций имеет важное значение в ритмике всего города Астана. Средняя температура в январе достигает -15 С, в июле температура достигает 21 С. В подобных климатических условия сформировалась поразительно красивая и разнообразная флора и фауна. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 2.1.

Климатические параметры холодного периода года

Область, пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Акмолинская область						
Астана	-51.6	-40.2	-35.8	-37.7	-31.2	-20.4

Климатические параметры холодного периода года *(продолжение 15-19)*

Область, пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
	15	16	17	18	19
Акмолинская область					
Астана	1	74	76	99	982.4

Климатические параметры холодного периода года *(продолжение 20-23)*

Область, пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Акмолинская область				
Астана	ЮЗ	3.8	7.2	4

Климатические параметры теплого периода года

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2	3	4	5	6	7
Акмолинская область							
Астана	967.7	977.5	349.3	25.5	26.4	28.6	30.5

Климатические параметры теплого периода года *(продолжение 8-11)*

Область, пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9	10	11
Акмолинская область				
Астана	26.8	41.6	43	220

Климатические параметры теплого периода года *(продолжение 12-16)*

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
	12	13	14	15	16
Акмолинская область					
Астана	28	86	СВ	2.2	5

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Область, пункт	**Январь**	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	**Декабрь**	**Год**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Акмолинская область													
Астана	-15.1	-14.8	-7.7	5.4	13.8	19.3	20.7	18.3	12.4	4.1	-5.5	-12.1	3.2

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Область, пункт	**Январь**	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	**Декабрь**	***Год***
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	*13*
Акмолинская область													
Астана	9	9.8	9.6	10.7	13.2	13.2	12.4	12.8	12.8	9.8	7.9	8.5	*10.8*

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
	1	2	3	4	5	6
Акмолинская область						
Астана	0.7	5.2	18.9	66.4	20.8	3.8

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Акмолинская область													
Астана	78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79	67

Снежный покров

Область, пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Акмолинская область				
Астана	27.2	42.0	-	147.0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Акмолинская область				
Астана	4.8	23	26	24

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Акмолинская область													
Астана	108	141	192	245	310	332	330	300	231	152	99	92	2531

Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность при ясном небе, МДж/м²

Географическая широта, град, с. ш.	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
40	322	417	639	757	893	897	891	803	654	510	358	298
44	261	365	603	724	872	889	886	768	619	465	308	234
48	207	324	565	702	862	881	877	736	589	406	254	184
52	164	270	528	678	850	880	882	719	540	344	194	126
56	113	220	467	650	840	873	875	695	186	267	127	84

Суммарная солнечная радиация на вертикальную поверхность при ясном небе, МДж/м²

Ориентация	Географическая широта, град. с. ш.				
	40	44	48	52	56
1	2	3	4	5	6
Январь					
В/З	233	199	174	143	104
ЮВ/ЮЗ	511	467	423	371	313
Ю	687	636	560	495	425
Февраль					
В/З	271	249	228	210	187
ЮВ/ЮЗ	482	475	452	424	394
Ю	618	612	595	566	528
Март					
СВ/СЗ	188	184	175	152	130
В/З	389	390	381	365	327
ЮВ/ЮЗ	546	564	579	572	556
Ю	619	661	692	692	673
Апрель					
С	117	114	112	110	106
СВ/СЗ	257	256	254	243	236
В/З	432	436	443	459	480
ЮВ/ЮЗ	489	512	536	557	592
Ю	450	500	543	558	638
Май					
С	165	163	165	176	183
СВ/СЗ	322	326	332	332	326
В/З	472	485	499	512	528
ЮВ/ЮЗ	449	487	529	573	607
Ю	331	383	440	497	541
Июнь					
С	195	196	205	206	223
СВ/СЗ	344	346	362	370	375
В/З	462	470	492	512	541
ЮВ/ЮЗ	404	436	504	514	550
Ю	258	307	371	427	469
Июль					
С	213	188	197	212	215
СВ/СЗ	325	330	335	340	350
В/З	453	478	494	518	541
ЮВ/ЮЗ	395	432	473	511	542
Ю	293	343	398	452	501

Суммарная солнечная радиация на вертикальную поверхность при ясном небе, МДж/м² *(продолжение)*

Ориентация	Географическая широта, град. с. ш.				
	40	44	48	52	56
1	2	3	4	5	6
Август					
С	135	134	132	130	127
СВ/СЗ	280	274	270	268	264
В/З	442	447	451	457	466
ЮВ/ЮЗ	458	488	518	542	567
Ю	387	430	477	520	552
Сентябрь					
СВ/СЗ	214	205	195	191	185
В/З	378	374	372	371	366
ЮВ/ЮЗ	475	496	529	530	547
Ю	440	536	561	584	608
Октябрь					
СВ/СЗ	173	148	125	110	95
В/З	336	314	283	263	239
ЮВ/ЮЗ	524	520	508	490	476
Ю	612	625	625	611	598
Ноябрь					
В/З	237	218	192	166	139
ЮВ/ЮЗ	472	449	424	392	346
Ю	636	617	597	543	486
Декабрь					
В/З	209	180	147	121	93
ЮВ/ЮЗ	453	410	361	305	245
Ю	651	609	536	475	400

Критерии климатического районирования

Климатические районы	Климатические подрайоны	Средне месячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	IA	От минус 32 и ниже	—	От 0 до 19	—
	IБ	От минус 28 и ниже	5 и более	От 0 до 13	Св. 75
	IВ	От минус 14 до минус 28	—	От 12 до 21	—
	IГ	От минус 14 до минус 28	5 и более	От 0 до 14	Св. 75
	IД	От минус 14 до минус 32	—	От 10 до 20	—
II	IIA	От минус 4 до минус 14	5 и более	От 8 до 12	Св. 75
	IIБ	От минус 3 до минус 5	5 и более	От 12 до 21	Св. 75
	IIВ	От минус 4 до минус 14	—	От 12 до 21	—
	IIГ	От минус 5 до минус 14	5 и более	От 12 до 21	Св. 75
III	IIIA	От минус 14 до минус 20	—	От 21 до 25	—
	IIIБ	От минус 5 до 2	—	От 21 до 25	—
	IIIВ	От минус 5 до минус 14	—	От 21 до 25	—
IV	IVA	От минус 10 до 2	—	От 28 и выше	—
	IVБ	От 2 до 6	—	От 22 до 28	50 и более в 15ч
	IVВ	От 0 до 2	—	От 25 до 28	—
	IVГ	От минус 15 до 0	—	От 25 до 28	—

Примечание - Климатический подрайон IД характеризуется продолжительностью холодного периода года (со средней суточной температурой ниже 0°С) 190 дней в году и более.

Переход температуры воздуха через 0°С характеризуется количеством дней, когда максимальная температура воздуха положительна, а минимальная — отрицательна (по показаниям максимального и минимального термометров).

Карта распределения среднего за год числа переходов температуры воздуха через 0°С разрабатывается на основе числа переходов через 0°С средней суточной температуры воздуха, просуммированных за каждый год и осредненных за период наблюдений.

Природно-климатические условия участка строительства характеризуются следующими данными:

- климатический подрайон - I В
- нормативный вес снегового покрова -100 кгс/м^2
- нормативное ветровое давление - 38 кгс/ м^2
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки
- обеспеченностью 0,92 – минус 35 градусов
- сейсмичность района – не сейсмичен

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Температура воздуха.

Годовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении короткого лета.

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет -18,4 градуса, а самого теплого июля +26,8 градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 40-42 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Расчетная температура воздуха в самой холодной пятидневке по г. Астана-35 градусов, средняя продолжительность отопительного периода 216 суток.

Атмосферные осадки.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Астанаравно 326 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплые период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

Согласно СНИП 2.01.07-85 номер района по весу снегового покрова – III

Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном и северо-восточном направлениях. Среднегодовая скорость ветра равна

3,2 м/сек. (см. рис. 1)

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев.

Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНИП 2.01.07-85:

Номер района по скорости ветра за зимний период - 5.

Номер района по давлению ветра - III.

Глубина промерзания почвы.

Нормативная глубина промерзания по СНиПу "Градостроительство. Климатология и геофизика" для г. Астана205 см. Средняя глубина проникновения "0" в почву - 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте). Абсолютный максимум зафиксирован в апреле - 304 см. По аналогии с данными по г. Караганде возможное проникновение "0" в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигнуть в суглинках 350 см.

Влажность воздуха.

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 мб), наибольшее в июле (12,7мб).Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая зимой. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69 **%.** Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4мб). Низкий в декабре-феврале (0,3-0,4мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8мб.

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с туманом.

Таблица 3.

I	I	I	I	V	V	V	V	I	X	X	X	I
4	5	5	4	0	0	0	0	0	2	5	6	3

Среднее число дней с метелью.

Таблица 4.

I	I	I	I	V	V			I	X	X	X	I
2	1	1	9	2	-	-	-	1	5	1	2	7

Среднее число дней с грозой.

Таблица 5.

I	I	I	I	V	V	V	V	I	X	X	X	I
-	-	-	0	3	8	4	1	0	-	-	-	2

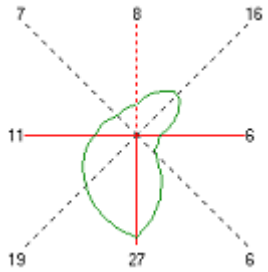
Среднее число дней с градом.

Таблица 6.

I	I	I	I	V	I	V	II	V	III	V	X	I	I	X	II	X	год	I
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-	6						

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

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

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	**2**	**3**
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1
3.	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+26,8
4.	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-18,4
5.	Средняя повторяемость направлений ветров, % С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ	 8 16 6 6 27 19 11 7
6.	Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/сек	8,0

Характеристика атмосферного воздуха

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Астанапроводились на 8 точках (Точка №1 – мкр. Коктал (на пересечении пр. Н. Тлендиева и ул. Улытау); Точка №2 – Городская больница №2 (район ЭКСПО); Точка №3 – район Чубары (на пересечении улиц Арай и Космонавты), Точка №4 – СК «Алатау» (район Евразии); Точка №5 – Городская детская больница №2 (район Промзона-2); Точка №6 – поликлиника №6 (Аманат 3, микрорайон Караоткель), район Алматы, Точка №7 – СК «Алау», Точка №8 – парк «Жеруйык» (район Юго-Восток). Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фтористого водорода. 11 января 2019 года по данным наблюдений точки № 1 (Мкр. Коктал (на пересечении пр. Н. Тлендиева и ул. Улытау) был зафиксирован 1 случай ВЗ (10,4 ПДК) по фтористому водороду. Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,0 – 2,40 ПДКм.р., диоксида серы – 4,89 ПДКм.р., диоксида азота – 1,01 ПДКм.р., фтористого водорода – 10,84 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Qмес.)		Максимальная разовая концентрация (Qм)		Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с	мг/м3	Кратность превышения ПДКм.р	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Нур-Султан							
Взвешенные частицы (пыль)	0,20	1,32	4,90	9,80	350	27	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	0,96	1,09	6,79	2276	22	
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,60	1,14	3,80	710		
Диоксид серы	0,02	0,31	0,48	0,97			
Оксид углерода	0,49	0,16	12,16	2,43	277		
Сульфаты	0,00		0,03				
Диоксид азота	0,04	1,05	0,76	3,80	291		
Оксид азота	0,02	0,28	1,00	2,50	302		
Фтористый водород	0,00	0,58	0,39	19,7	70	9	3

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий,* он определялся значением СИ равным 19,7 (очень высокий уровень) по фтористому водороду в районе поста № 4 (пр.Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат»).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составляли 1,32 ПДКс.с., диоксида азота – 1,05 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально – разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 9,80 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 6,79 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 3,80 ПДКм.р., оксида углерода – 2,43 ПДКм.р., диоксида азота – 3,80 ПДКм.р, оксида азота – 2,50 ПДКм.р, фтористого водорода – 19,7 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	$q_м$ мг/м³	$q_м$/ПДК	$q_м$ мг/м³	$q_м$/ПДК	$q_м$ мг/м³	$q_м$/ПДК	$q_м$ мг/м³	$q_м$/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,35	0,71	0,48	0,96	0,34	0,068	0,048	0,95
Диоксид серы	2,447	4,894	0,050	0,100	0,036	0,072	0,052	0,104
Оксид углерода	11,9	2,40	7,2	1,4	7,3	1,4	7,0	1,4
Диоксид азота	0,18	0,94	0,20	1,01	0,18	0,91	0,20	1,01
Фтористый водород	0,217	10,84	0,000	0,00	0,000	0,00	0,003	0,15

Таблица 1.3

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№5		№6		№7		№8	
	$q_м$ мг/м³	$q_м$/ПДК	$q_м$ мг/м³	$q_м$/ПДК	$q_м$ мг/м³	$q_м$/ПДК	$q_м$мг/м³	$q_м$/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,08	0,17	0,34	0,69	0,09	0,18	0,48	0,95
Диоксид серы	0,016	0,032	0,034	0,068	0,018	0,036	0,050	0,100
Оксид углерода	5,2	1,0	6,6	1,3	6,0	1,2	8,5	1,7
Диоксид азота	0,12	0,62	0,18	0,91	0,12	0,62	0,20	1,01
Фтористый водород	0,002	0,10	0,009	0,45	0,000	0,00	0,000	0,00

Состояние водных ресурсов города

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, Беттыбулак; вдхр.Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера: озеро Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Шучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье. по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом: река Есиль: – створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 22,914 мг/л. Фактическая концентрация маг-

ния не превышает фоновый класс. 106 – створ г. Астана, 3 км выше г. Астана, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: магний -52,8 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 3 классу:, магний – 27,029 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий– 0,218, мг/л магний –29,1 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновые концентрации, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал:качество воды относится к 4 классу: ХПК– 30,9 мг/л, магний – 36,671 мг/л. Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК– 44,2 мг/дм3 . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс. По длине реке Есиль температура воды отмечена 0-20,0ºС, водородный показатель 7,20-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,07-13,1 мг/дм3 , БПК5 –0,0-5,72 мг/дм3 , цветность – 20-45; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний – 34,79 мг/л. Концентрация магния не превышают фоновый класс. вдхр.Вячеславское В вдхр.Вячеславское – температура воды отмечена в пределах 0-19,8ºС, водородный показатель 7,70-8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,25-12,5 мг/дм3 , БПК5 – 0,57-1,78 мг/дм3 , цветность – 20-25 градусов; запах – 0 балла. - створс. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится ко 2 классу: ХПК – 24,19 мг/дм3 , молибден – 0,0020 мг/дм3 , фосфор общий– 0,113 мг/дм3 . Концентрация фосфора общего и молибдена превышают фоновые концентрации, концентрация ХПК не превышает фоновый класс. Река Нура: – створ с.Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,05 мг/л. Концентрация магния не превышают фоновый класс. – створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,304 мг/дм3, ХПК – 30,5 мг/дм3, Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ с.Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,843 мг/дм3, магний – 38,2 мг/дм3. Концентрация ХПК превышает фоновые концентрации, концентрации магния не превышают фоновый класс. 107 По длине реке Нура температура воды составила 0-22,0ºС, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода –4,51-9,63 мг/дм3 , БПК5 –0,71-4,1 мг/дм3 , цветность – 25-30, запах – 0. Качество воды по длине реке Нура относится к 4 классу: магний – 36,8 мг/л. Концентрации магния не превышают фоновый класс. канал Нура-Есиль: – створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 85,583 мг/л, сульфаты – 442,667 мг/л. Концентрация магния, сульфаты превышают фоновый класс. – створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество относится к 4 классу: магний -66,2 мг/л, сульфаты – 390,7 мг/л. Концентрация магния превышают фоновые концентрации, концентрация сульфатов не превышают фоновый класс. По длине канала Нура-Есиль температура воды составила 0-18,8ºС, водородный показатель 7,45-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,47-10,31 мг/дм3 , БПК5 –0,29- 6,65 мг/дм3 , цветность – 25-30, запах – 0-1. Качество воды по длине канала Нура-Есиль относится к 4 классу: магний – 75,89 мг/л, сульфаты – 417 мг/л. Река Акбулак: – створ г. Астана, под 1 железнодорожным мостом: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 268,9 мг/л, магний– 125,31 мг/л, фториды – 6,594 мг/л, хлориды – 706,143 мг/дм3, фосфор общий – 1,248 мг/л. Концентрации магния, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс, концентрации фосфора общего и кальция не превышают фоновый класс. –створ г. Астана, после сброса тробопровода с фильтровальной канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 372,7 мг/л, фториды -3,21 мг/л. Концентрации хлорида, фторида превышают фоновый класс. – створ г. Астана, до сброса с отстойника ливневой канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды – 3,16 мг/л, хлориды – 412,7 мг/л, фосфор общий – 1,017 мг/л. Концентрации фосфора общего, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс. По длине реки Акбулак температура воды составила 0-21,2 ºС, водородный показатель 6,80-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,37- 12,1 мг/дм3 , БПК5 –0,29- 6,97 мг/дм3 , цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 203,42 мг/л, фосфор общий – 1,085 мг/л, фториды – 4,32 мг/л, хлориды – 497,19 мг/л. Река Сарыбулак: – створ г. Астана, ниже железнодорожного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 509,843 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Астана, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 525,543 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. 108 – створ г. Астана, 7-я насосная станция: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 500,286 мг/л.

Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Астана, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 470,571 мг/л. Концентрация хлоридов превышает фоновый класс. – створ г.Астана, 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний ион – 2,934 мг/л, ХПК -35,829 мг/л, хлориды – 404,429 мг/л. Концентрации аммоний-иона, ХПК, хлоридов не превышают фоновый класс. По длине реки Сарыбулак температура воды составила 0-18,6ºС, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,35-11,6 мг/дм3 , БПК5 –0,48-7,46 мг/дм3 , цветность –20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Сарыбулак не нормируется (>5 класса): хлориды – 482,13 мг/л.

Почвенный покров

Общая площадь земельного фонда составляет 14 667 032 га. В городе Астанав пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия находилось в пределах 0,61-2,11 мг/кг, свинца – 2,21-20,49 мг/кг, меди – 7,15-22,62 мг/кг, хрома –0,87-2,66 мг/кг, цинка 0,84-2,91 мг/кг. В районе городского парка отдыха было обнаружено превышение по меди 2,4 ПДК. В районе школы №3 (угол улиц Сейфуллина и Ауэзова) концентрация меди составила 3,8 ПДК. В районе угла улиц Валиханова и Кенесары было обнаружено превышение по меди 7,5 ПДК. В районе ТЭЦ-1 в пробах почв превышение обнаружено по меди 3,2 ПДК. На территории ТЭЦ-2 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 4,1 ПДК.

На территории области можно выделить черноземы обыкновенные, которые охватывают северную часть области и богаты гумусом с содержанием 6-8%. Южнее зоны черноземов расположены каштановые почвы. Солонцы встречаются во всех почвенных зонах, имея тенденцию увеличения с севера на юг. Эрозионное состояние почв не оценивалось с 1991 года.

Земельный фонд области составляет –14667,1 тыс. га., в том числе:

- Земли сельскохозяйственого назначения-10507,0 тыс. га.
- Земли лесного фонда –532,3 тыс. га
- Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельхозназначения – 116,8 тыс. га.
- Земли водного фонда –12,6 тыс.га.
- Земли особо охраняемых территорий –328,2 тыс. га.
- Земли государственного запаса –1855,9 тыс.га.
- Земли населенных пунктов –1313,3тыс.га.

Характеристика растительности по городу Астана

В соответствии с Генеральным планом развития столицы предусмотрены ряд технико-экономических показателей, в том числе касающиеся экологического состояния города. Улучшение экологичности атмосферы в городе осуществляется в том числе и путем озеленения города. Основные принципы озеленения и благоустройства столицы изложены в «Концепции озеленения Акмолинская область на 2007-2030 годы», разработанный в 2007 году специалистами НИПИ «Генплан», «Управления энергетики и коммунального хозяйства» и АО «Зеленстрой».

Концепция городского озеленения предполагает создание «эко-города» со своим «эко-лесом», «эко-коридором» и «эко-пространством». Естественные луга, а также искусственные озера и водоемы будут окружены деревьями самых различных пород. Указанная система зеленых насаждений не только украсит облик столицы, но и защитит от природных катаклизмов. Зеленые полосы высаживаются по особой траектории и образуют надежный щит против сильных порывов ветра. Главными компонентами системы озеленения являются крупные парковые массивы, главный зеленый коридор и соединяющие их зеленые коридоры различного порядка. Озеленительными структурами низшего порядка являются локальные зеленые пятна внутри кварталов, микрорайонов, дворов и т.п. Зоны озеленения имеют блоково-полосную конфигурацию, пересекаемую зелеными коридорами.

Городское озеленение играет важную роль в плане оздоровления окружающей среды от техногенных негативных воздействий. Зеленые насаждения осаждают пыль и твердые дисперсные загрязнители, попадающие в воздух с выбросами промпредприятий, поглощают из воздуха газообразные загрязнители, продуцируемые промышленными производствами и автотранспортом. Зеленые насаждения ослабляют шумовые нагрузки, вызываемые в городах, прежде всего автотранспортом. Кроме того, выделяя в воздух фитонциды, растения подавляют развитие патогенной микрофлоры, опасной для здоровья людей.

С морфолого-территориальных позиций система озеленения, наполненная цветовыми акцентами, газонами, малыми архитектурными формами и парковыми сооружениями, будет оказывать благотворное влияние на эстетическое восприятие пространств, формирование экосистемы окружающей среды.

Массивы зеленых насаждений необходимы городу, поскольку способны регулировать температуру окружающих их пространств, образуя вокруг себя «острова холода», в которых температура воздуха в летний период на5 градусов по Цельсию ниже, чем на примыкающих не озелененных территориях. Вместе с тем в границах зеленых массивов влажность воздуха повышается на 10-15% за счет транспирации растений. Уплотненные по своей структуре древесно-кустарниковые насаждения являются препятствием для околоземных воздушных потоков, ослабляя воздействие ветров.

Согласно концепции озеленения города Астанас 2007 года начато строительство крупного лесного массива-парка, расположенного вдоль реки Есиль в районе п. Заречного, на общей площади 190 га. Продолжается озеленение главного зеленого коридора (р.Есиль) и коридоров вторичного порядка (р.Акбулак, магистральные проспекты и улицы, выездные трассы и т.д.), а также локальные зеленые пятна в селитебной зоне (парки, скверы). На сегодняшний день в городе разбито семь парков, 65 скверов и проложено шесть бульваров.

В парках, скверах и улицах столицы с 2003 по 2017 гг. высажено более 605 899 деревьев и кустарников различных пород. Динамика посадок достаточно положительная, если в 2003 году в городе было посажено 14 742 древесных пород с закрытой корневой системой и 68 944 кустарников, то в 2009 г. – 18 492 и 112 377 шт., соответственно. В 1997 году площадь озеленения города составляла 67,9 га, в 2009 году она увеличилась до 1 061,5 га (в том числе площадь зеленых насаждений 741,8 га).

Среди построенных за последние годы в городе Астанамест отдыха горожан: сквер «Времена года», два парка «Олимп» и «Парк на набережной ручья Акбулак», «Президентский парк» на правом берегу р.Есиль, парки «Арай» и «Жер-Уйюк», кроме этого в столице открылось множество новых скверов.

Характеристика животного мира.

На территории самого города Астана животные не обидают, так как это городская среда.

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

Социально–экономическая ситуация

Город Астана расположен на севере страны, на берегах реки Ишим. Административно город разделён на 4 района.

Площадь территории города — 797,33 км² (после присоединения 7 февраля 2017 года к городу 87,19 км² территории Акмолинской области без населённых пунктов.

Город Астанарасположен на берегах реки Ишим. Город разделяют на две части — правый и левый берег. Гидрографическая сеть города представлена не только единственной рекой Ишим, но и её незначительными правыми притоками — Сарыбулаком и Акбулаком. В радиусе 25—30 км вокруг города имеются многочисленные пресные и солёные озера.

Астана делится на пять районов: Алматинский, Байконурский, Есильский, Нуринский и Сарыаркинский. Районы Алматинский, Байконурский и Сарыаркинский расположены на правом берегу реки Есиль, а районы Есильский и Нуринский - на левом.

Основной составляющей частью вложений являются инвестиции в строительство и капитальный ремонт зданий и сооружений. Из общей суммы их объем составил 222 831,2 млн. тенге (49,8%), индекс физического объема по сравнению с соотвествующим периодом 2011 года составил 81,5%. На долю инвестиции в машины и оборудование, инструменты и инвентарь приходится 46,1% от общего объема вложений.

За отчетный период предприятиями, организациями и населением города было построено и введено в эксплуатацию жилья общей площадью 1 070 812 кв. метров (из нее полезной – 792 403 кв.

метров), что на 7,9% ниже уровня соответствующего периода. Основной объем жилья введен предприятиями, организациями частной формы собственности и населением.

Внутренняя торговля.

Объем розничного товарооборота по всем каналам реализации по состоянию на 1 ноября 2012 года составил 316 266,5 млн. тенге и увеличился по сравнению с соответствующим периодом прошлого года в сопоставимых ценах на 12,5%. Малыми предприятиями реализовано товаров и услуг на сумму 79 468,1 млн. тенге, что составляет 36,5% от общего объема товарооборота торгующих предприятий. Розничный товарооборот от деятельности средних и крупных предприятий составил 138 472,7 млн. тенге, в том числе доля средних предприятий в общем объеме товарооборота – 54,9%, крупных – 8,6%.

Внешнеторговый оборот. Успешно расширяется торговое сотрудничество города с государствами дальнего и ближнего зарубежья
Если проследить за развитием внешнеторгового оборота, то его объем за январь – сентябрь 2012 года составил 6 930,7 млн. долларов США и увеличился по сравнению с аналогичным периодом 2011 года в 1,3 раза.

Мониторинг малого и среднего бизнеса

Количество активных субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 ноября 2012 года составило 45 342 единицы что на 12,3% больше в сравнении с аналогичным периодом 2011 года. Хозяйствующими субъектами малого и среднего предпринимательства произведено продукции, выполнено работ и оказано услуг на сумму 834 314 млн. тенге, что на 1,3% выше аналогичного периода прошлого года.
Численность занятых в сфере малого и среднего предпринимательства составила 163,1 тыс. человек, или 106,9% по сравнению с этим же периодом прошлого года.
В целях поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства акиматом города проводятся работы, в том числе по реализации программы «Дорожная карта бизнеса - 2020».
По состоянию на 1 ноября 2012 года с начала текущего года всего Координационным советом по форсированному индустриальному развитию города Астанарассмотрено 84 проектов на сумму кредитного портфеля 31 690 млн.тенге, из них было одобрено:
74 проекта на общую сумму кредитной линии 31 407,5 млн.тенге - по субсидированию процентных ставок кредитов банков, в том числе 2 проекта по гарантированию, сумму выплаченной гарантии составила 13,3 млн. тенге; и 10 проектов на сумму 289,6 млн. тенге по производственной инфраструктуре.

В целях обеспечения обширного информирования населения о механизмах Программы Управлением выпущен ролик, который в течение месяца (октября) транслировался на лэд-экране города по пр.Кабанбай Батыра и ул. Кунаева, также данный ролик размещен на информационных дисплеях в банках второго уровня, на еженедельной основе по итогам проведенного заседания Координационного совета на местных печатных изданиях размещаются информация по рассмотренным проектам. Кроме того, в этом году Программой предусмотрена поддержка начинающих предпринимателей, реализующих новые бизнес-идеи в виде грантового финансирования 3 млн.тенге, в настоящее время с 3 октября по 15 ноября начат прием заявок на участие в конкурсе. Конкурс будет проводиться в два этапа, сначала заявки будут рассмотрены Конкурсной комиссией, в состав которого привлечены представители бизнес-сообществ, неправительственных организации в области предпринимательства, НДП «НурОтан», представители отраслевых высших учебных заведений (Назарбаев Университет, Евразийский университет, Агротехнический университет), затем на основании рекомендации Конкурсной комиссии решение о предоставлении грантов будет вынесено Координационным советом по форсированному индустриальному развитию города Астана.
Начата работа по оказанию сервисной поддержки в виде предоставления консультационной и консалтинговых услуг на бесплатной основе, которые включают в себя консультирование по юридическим вопросам, по маркетингу, менеджменту, IT- сопровождения, по вопросам государственных закупок.

Предварительный прогноз социально-экономических последствий, связанных с будущим объектом – будет благоприятен для жителей города. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного за-

грязнения в районе анализ прямого и опосредованного воздействия от данного объекта позволяет говорить о том, что строительство окажет положительное влияние для жителей и города и не нанесет вред здоровью местного населения.

Экономические условия

Основу экономики города составляют: торговля, транспорт и связь, строительство. По вкладу в валовой продукт торгового сектораэкономики Казахстана Астаназанимает второе место среди областей и городов республиканского значения после г. Алма-Аты. Совокупный региональный продукт двух городов — Алма-Аты и Астанаа — составляет более половины всего объёма сферы торговли Казахстана. По объёму розничного товарооборота Астанатакже занимает второе место в стране. Астаналидирует в республике по темпам строительства. Одна пятая часть всей введённой в эксплуатацию жилой недвижимости в Казахстане в 2009 году приходилась на г. Астана. На протяжении более чем пяти лет город лидирует по объёму ввода в эксплуатацию жилых зданий.

Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно в выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане Астаназанимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона. Также относительно высока доля города в производстве строительных металлических конструкций, радиаторов и котлов центрального отопления и подъёмно-транспортного оборудования.

С целью привлечения инвесторов и развития новых конкурентоспособных производств, в городе функционирует Специальная экономическая зона «Астана — новый город». Преимуществами СЭЗ является наличие особого правового режима, предусматривающего налоговые и таможенные льготы. На территории СЭЗ реализовываются проекты различных направлений. В частности, развитие города ориентировано на создание конкурентоспособной экономики с высокой долей инновационной продукции в общем объёме производства, развитыми секторами обрабатывающей промышленности (производство строительных материалов,пищевая промышленность и пр.), малым предпринимательством, обеспечивающим значительную долю валового регионального продукта города, и развитой сферой туризма. Предприятиями обрабатывающей промышленности за 2009 год было выпущено продукции в действующих ценах на 77 млрд. 25 млн тенге — это 81 % от общего объёма промышленной продукции. В структуре производства обрабатывающей промышленности наибольшую долю занимает:

- производство неметаллических продуктов, стройматериалов (30,3 %),
- производство пищевых продуктов, включая напитки (20,1 %), мясокомбинат, маслозавод, молочный комбинат, мельницы;
- производство металлических изделий (16,2 %), «Металлист», насосный, чугунолитейный;
- машиностроение (15,6 %), вагоноремонтный, насосный и другие предприятия;
- менее 1 % составляют доли объёмов текстильной и швейной промышленности, обработки древесины и производств изделий из дерева.

14 сентября 2006 г. государственным комитетом по работе с несостоятельными должниками была завершена процедура банкротства АО «Целинсельмаш», предприятие ликвидировано и исключено из реестра юридических лиц, имевшиеся долги по заработной плате погашены не были[60]. Станки завода были проданы в Иран и частным предпринимателям. Организованный на 67 гектарах бывшего «Целинсельмаша» бизнес-инкубатор ОАО «Астанатехнопарк» предоставляет помещения свыше ста собственникам предприятий и 150 арендаторам, занимающихся производством металлоконструкций, оборудования, товаров народного потребления (посуды, швейных и бытовых изделий). Здесь же производят хлебобулочные и кондитерские изделия, мебель и столярную продукцию, ремонтируют автомобили. На этой же территории находится пять высших и пять средних учебных заведений, где учится около 5000 студентов.

Указом Президента Республики Казахстан Назарбаева Н. А. от 17 марта 2006 года № 67 утверждён стратегический план устойчивого развития города до 2030 года, определяющий основные направления деятельности по становлению и устойчивому развитию города как столицы государства. Разработку данного плана осуществил Центр устойчивого развития столицы. При поддержке Акимата (муниципалитета) Астанаа реализовано 4 пилотных проекта «Smart города»: «Smart поликлиника», «Smart школа», «Smart уличное освещение» и «Smart payments». Ключевой особенностью реализации является финансирование за счёт инвестиционных средств.

Бюджет Астаны в 2011 году составил 357,3 млрд тенге, в том числе 69,1 % — трансферты и кредиты из центра, 26,9 % — собственные доходы. Инвестиции в основной капитал Астаны в 2011 году на 1 жителя составил 818 тыс. тенге. Частных инвестиций в жилищное строительство — 89,1 млн тенге на тыс. жит. в 2011 году. На 1 тыс. чел. вкладов в банки — 429 млн тенге, 358,7 млн тенге банки выдали кредитов (2011). По итогам 2015 года средний доход на душу населения в Астане составил 3,7 млн тенге. Валовый региональный продукт в 2011 году составил 2 298 345 млн тенге. Доля ВРП Астанаа в республиканском — 8,4 %. ВРП (2011): 3,7 % — промышленность, 11,1 % — строительство, 26,9 % — торговля, 11,6 % — транспорт и складирование, 13,4 % — операции с жил. имуществом, 33,3 % — прочие услуги. Объём выполненных научно-технических работ составил 19,7 млн тенге на 1 тыс. чел. Потребительская корзина в Астанае составляет 17 858 тенге, из которых продовольственный набор — 10 715 тенге, другое — 7 143 тенге. Среднестатистический житель Астанаа 92,1 % тратит на потребительские расходы. 3,9 % — помощь родственникам и алименты, 0,2 % — налоги, платежи и другие выплаты, 3,8 % — погашение кредита и др. Потребительские расходы составляют: 39,3 % — продовольственные товары, 25,3 % — другие товары, 27,5 % — платные услуги. Обеспеченность жильём: 22,5 м² на 1 чел., в 2011 году построено 20 квартир на 1 тыс. чел. В 2014 году введено около 1 млн квадратных метров жилья, в 2016 ожидается ввод 2,1 млн квадратных метров жилья. Среднемесячная номинальная заработная плата 1 работника составляла в среднем 50 000 в среднем по Астанау, в районе Алматы — 97 737, районе Есиль — 165 516, районе Сарыарка — 98 086. 688 из 1 тыс. чел. имеют доступ в интернет из дома.

Численность населения

Численность населения города на 1 февраля 2019 года составила 1 082 222 человека.

Динамика численности населения Нур-Султана

Численность населения на начало года

1945[17]	1989[18]	1992[19]	1993[19]	1994[19]	1995[19]	1996[19]	1997[19]	1998[19]	1999[19]
69 400	↗281 252	↗298 700	↘292 200	↗294 600	↘293 200	↘289 700	↘287 200	↗300 500	↗326 900
2000[19]	**2001**[19]	**2002**[18]	**2003**[20]	**2004**[20]	**2005**[20]	**2006**[20]	**2007**[20]	**2008**[20]	**2009**[20]
↗381 000	↗440 200	↗493 100	↗501 998	↗510 533	↗529 335	↗550 438	↗574 448	↗602 684	↗605 254
2010[20]	**2011**[20]	**2012**[20]	**2013**[21]	**2014**[21]	**2015**[21]	**2016**[22]	**2017**[23]	**2018**[24]	**2019**[25]
↗649 146	↗697 156	↗742 884	↗778 198	↗814 435	↗852 882	↗872 655	↗972 672	↗1 032 475	↗1 078 384

Официальный учёт статистики фиксировал в столице на 1 января 2017 года 972 672 жителя, к 1 июня 2017 года — 1 002 874 жителей, на 1 февраля 2019 года с исчислением по новой методике — 1 082 222 жителя.

Согласно переписи населения 2009 года лишь 36 % населения города являлись уроженцами города. Основу населения города составляют мигранты из других регионов Казахстана, так 19,4 % таких мигрантов составляли уроженцы Акмолинской области, 7,4 % — Туркестанской (ныне Туркестанской) области, по 6,3 % уроженцы Карагандинской и Костанайской областей.

Текущие данные Казстата о численности населения города в трудоспособном возрасте (16—58 лет для женщин, 16—63 года для мужчин) на 1 октября 2016 года составляют всего 478 432 человека, в том числе 21 тыс. безработных и 92 тыс. «лиц, не входящих в состав рабочей силы».

Среднестатистический возраст вступления в супружеский союз — мужчины — 27,5 лет, женщины — 25,3 года. Прирост численности населения за 10 лет с 1999 по 2009 год составил 86,7 %. За год на тысячу человек вступают в супружеский союз 11, разводятся 3.

Сельское хозяйство

Сельское хозяйство в городе находятся в компаниях, работающие в сфере сельского хозяйства.

В Казахстане развито как растениеводство: выращивание, хранение, переработка зерновых, кормовых, технических, овоще-бахчевых, масличных культур, так и животноводство: выращивание крупного рогатого скота (КРС), коневодство, свиноводство, птицеводство.

В городе имеются предприятия, которые занимаются специально сельским хозяйством (в основном выращиванием пшеницы, кормовых культур, и животноводствава).

Промышленность

Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно в выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане город Астаназанимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона. Также относительно высока доля города в производстве строительных металлических конструкций, радиаторов и котлов центрального отопления и подъемно-транспортного оборудования.

Указом Президента Республики Казахстан Назарбаева Н. А. от 17 марта 2006 года № 67 утверждён стратегический план устойчивого развития города до 2030 года, определяющий основные направления деятельности по становлению и устойчивому развитию города как столицы государства. Разработку данного плана осуществил Центр устойчивого развития столицы.

- Завод по производству товарного бетона, а также железобетонных изделий и конструкций АО «Стройконструкция»
- Целиноградский вагоноремонтный завод
- Концерн «Цесна-Астык» (производство муки, хлебобулочных и макаронных изделий)
- Завод по сборке пассажирских вагонов ТОО «Тұлпар-Тальго»
- Завод по сборке электровозов ТОО ЭКЗ
- Завод по сборке тепловозов АО ЛКЗ
- Завод по сборке вертолётов ТОО «Еврокоптер Казахстан инжиниринг»
- Завод по производству фотоэлектрических модулей ТОО «Astana Solar»
- Завод по производству гигиенической бумажной продукции Ипек Кагыт[64]

Энергетика, энергосбережение и ЖКХ в Астанае

В Астанае насчитывается более 30 подобных предприятий.

- АО «KEGOC» Казахстанская компания по управлению электрическими сетями
- АО «Астана-Энергия»
- ТОО «PSC инжиниринг»
- SUNJOY (Санджой) ТОО
- ТОО «Каз-Энергетика ЕТС»
- ТОО «Топливно-энергетическая компания „Жас-Мунай“»
- ТОО «Север Энерго Уголь Снаб»
- Государственное коммунальное предприятие «Жылу» на праве хозяйственного ведения Государственного учреждения «Управление жилья города Астаны»
- Акционерное общество «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства»
- ТОО «АстанаЭнергоСбыт»
- ЗАО «Казахстан рто»
- ТОО «Астанинская ЭнергоСбытовая компания»
- ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Астаны

Топливо и ГСМ

- ПАО «Газпромнефть»
- ТОО «Аделина»
- ТОО «Милан НТ»
- ТОО «Аурика»
- ТОО «Гелиос»
- ТОО «КазМунайГаз Өнімдері»
- ТОО «Синойл»
- ТОО «Номад»

Сельское хозяйство

- ТОО «НПО «АгроСпец»
- Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Фитосанитария» Комитета государственной инспекции в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан

3.ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ:

На окружающую среду изменений от проектируемого объекта не предусмотрены.

- охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях: в данном отчете о возможных воздействий проведена оценка всех существующих воздействий.

- полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него: результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали,что превышение предельно-допустимых концентраций на жилой зоне менее 1 ПДК.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет. Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике, создаваемые выбросами источников, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ.

- охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности: размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно постановлению акимата г. Астана № 510-128 от 14.01.2024 г. Разрешить ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» в течении трех лет проведение изыскательных работ на участке площадью 44,6380 га, расположенном по адресу: г.Астана, район «Сарайшық», по улице Ш.Қалдаяқова, участок от проспекта Тәуелсіздік до улицы С.Шаймерденова;

Проектных работ объекта «Инженерные сети и коммуникации».

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Технические нормативы, принятые при разработке проекта улицы, приведены в следующей таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателей
1.	Категория улицы	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
2.	Расчетная скорость движения, км/час	80
3.	Ширина проезжей части, м	30,5
4.	Число полос движения, шт	

		8
5.	Ширина полосы движения, м	3,75(4,00)
6.	Ширина разделительной полосы	6,0
7.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20
8.	Наибольший продольный уклон, ‰	6,0
9.	Возвышение бордюра над проезжей частью	0,15
10.	Наименьший радиус закругления кромок проезжей части:	
	– на пересечении с улицами, м	12
	– на съездах, м	8,0
11.	Ширина пешеходной части тротуара, м	4,5
12.	Ширина улицы в красных линиях, м	80-120
13.	Строительная длина улицы, м	4630

5.1. Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

В планировочной структуре г.Астаны район проектирования расположен от проспекта Тәуелсіздік по улице Ш.Калдаякова до улицы ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62) в г. Астана.

В градостроительном отношении на правобережье идет интенсивная застройка города и жилых районов в юго-восточном направлении.

В настоящее время транспортная связь нового юго-восточного жилого района со старым центром на правом берегу р.Есил осуществляется по ул. Тәуелсіздік , пр.Абылай хана, которые имеют выход на левый берег и на вокзал.

План улицы.

Проектируемый участок улицы Ш.Калдаякова является согласно АПЗ, магистральной улицей общегородского значения.

В соответствии с поперечным профилем улицы Ш.Калдаякова, выданным ТОО "НИИ ПИ Астанагенплан" в проекте предусматриваются следующие нормативы для проектирования улицы:

– Ширина улицы в красных линиях – 80,0 – 120,0 м;
– Ширина проезжей части – 30,5 м;
– Ширина полосы движения – 3,75х6+4,00х2;
– Ширина разделительной полосы– 6,0 м.

Начало проектируемого участка ПК 0+40 принято на границе красной линии пр. Тауелсиздик, конец участка ПК 46+70 принят перед р.Есиль.

Строительная длина улицы – 4630 м.

Вдоль основной проезжей части запроектированы боковые проезды шириной 7,0м. для обеспечения выездов в перспективные квартальные проезды и улицы местного значения.

Для обеспечения безопасных кратковременных стоянок автомашин на улице проектом предусматривается устройство ряда парковочных площадок вдоль боковых проездов.

Запроектированы 5 перекрестков с улицами (4 Х-образных и 1 Т-образный) с устройством правосторонних съездов съездов, и ряд съездов на прилегающие улицы и внутриквартальные проезды с радиусами закругления по кромкам– 8- 15м.

Для пешеходного движения по обе стороны от проезжей части запроектированы тротуары шириной 4,5 м, которые по всей длине проходят вдоль красных линий.

Для разделения транспортных потоков противоположного направления запроектирована по оси дороги согласно поперечника улицы и АПЗ, выданных "НИПИ", разделительная полоса шириной 6,0 м.

Расположение бокового проезда, тротуара, газонов и съездов в плане и их параметры определены в соответствии с согласованным Главным архитектором г. Астана и ТОО «НИПИ «Астанагенплан» эскизным проектом в увязке с ПДП юго-восточного района.

Вынос трассы в натуру осуществляется по координатам красных линий и фиксированных точек оси улицы, выданным ТОО "Астанагорархитектура".

Продольный и поперечный профили улицы

Продольный профиль улицы запроектирован по оси проезжей части с учетом следующих условий:

– для обеспечения стока поверхностных вод в дождеприемные колодцы проезжая часть запроектирована пилообразным профилем;

– для взаимоувязки продольного профиля улицы с вертикальной планировкой прилегающей застройки.

Проектные отметки на пересечениях с осями пересекаемых улиц приняты фиксированными, в соответствии с отметками вертикальной планировки района проложения улицы, выданной ГКП "НИПИ генплана г.Астана".В соответствии с поперечным профилем улицы и эскизным планом улицы, согласованными с Главным архитектором г. Астана, в проекте предусматривается:

– Ширина проезжей части – 30,5 м;
– Число полос движения – 8;
– Ширина полос движения – 3,75х6+4,00х2;
– Ширина разделительной полосы – 6,0 м
– Ширина транзитного тротуара – 4,5 м;
– Ширина посадочных площадок – 6,0 м;
– Ширина бокового проезда – 7,0 м.

Проезжая часть улицы запроектирована с поперечными уклонами 20‰ к кромкам, тротуары 10‰ – 15‰.

Поперечный уклон остановочных площадок составляет 15‰ в сторону лотка проезжей части.

Газоны для увязки с проектными отметками застройки согласно ПДП запроектированы уклоном 5415‰ в сторону проезжей части.

На подходах к перекресткам предусматривается плавный переход от поперечных уклонов, принятых на проезжей части, к уклонам вертикальной планировки перекрестка.

Поверхностный водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части улицы предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части и по лоткам вдоль кромок в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации, запроектированные за пределами проезжей части.

Тротуары

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении улицы предусматривается устройство транзитных тротуаров шириной 4,5 м с двух сторон вдоль красных линий. Тротуары отделяются от газонов бортовым камнем ГП4.

Проектные уклоны тротуаров – 10- 30‰ в сторону газонов.

С целью создания благоприятных условий для движения детских колясок и пешеходов с нарушением опорно-двигательного аппарата на сопряжении проезжей части с тротуаром предусматривается устройство пандусов – понижение бортового камня на 10 см.

Озеленение

Зеленые насаждения на улице играют важную роль в архитектурно-художественном восприятии уличного пространства и защите населения от транспортного шума, пыли, выхлопных газов автомобилей. В проекте не предусматривается посадка деревьев и кустарников на зеленых полосах между проезжей частью и тротуарами, расположенными по красным линиям.

Работы по озеленению должны производится после окончания строительства покрытия проезжей части, тротуаров и прокладки инженерных сетей. Предусмотрена посадка газонов.

Инженерные сети

Освещение

Проект освещения ул.Ш.Қалдаяқова от ул.Тәуелсіздік до ул.№62 выполнен на основании технических условий выданных АО "Астана-Региональная электросетевая компания".

Сети телефонизации

Проект телефонизации к объекту «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г.Астане). Корректировка» выполнен согласно технических условий АО "Казактелеком" № Д01-3/ПВ-12/24-1546 от 18.12.2024 г.

Поливочный водопровод

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- задания Заказчика;
- проекта детальной планировки района, разработанного ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;
- технических условий, выданных ГКП "Астана Су Арнасы".

На всем протяжении улицы дополнительно в корректировке предусмотрен поливочный водопровод для организации водоснабжения с зелёными насаждениями. Водопровод выполнен на основании схемы трасс для основного коллектора выданных ГУ «УАиГ г. Астаны», технических условий выданных ГКП «Астана Су Арнасы» и задания Заказчика.

4.01-02-2001 СНиП РК «Наружные сети водоснабжения»

4.01-05-2002 СН РК «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»

18599-2001 ГОСТ «Трубы напорные из полиэтилена»

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами. Сеть водопровода запроектирована из труб Ø110-630 "ПЭ100 SDR17 питьевая ГОСТ 18599-2001".

Тепловые сети

Рабочий проект теплотрассы разработан на основании задание на проектирование, технических условий № 7671-11 от 06.09.2016 г, № 4452-11 от 15.05.2015 г., продления ТУ №3340 от 02.12.2024 г. и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, СНиП РК 2.04.01-2001, СНиП 3.05.03-85, МСН 4.02-02-2004.

Проектируемая теплотрасса расположена по ул. Ш. Калдаякова от ул. №23-8 до ул.№ 23-17.

Источник теплоснабжения - городская ТЭЦ-2, параметры теплоносителя 130-70.

В качестве подосновы использован чертеж АД - "План организации рельефа М 1:500".

Проектом предусмотрена защита разгрузочными плитами существующих тепловых сетей, попадающих под проектируемую проезжую часть улицы Ш. Калдаякова.

При установке разгрузочных плит выполнить все условия при обратной засыпке как для бесканальной прокладке, затем после засыпки траншеи песком, выполнить засыпку грунтом без крупных включений 100-150мм, и установить разгрузочные плиты. После этого засыпать траншею поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения – 150 мм, механизированного – 300 мм.

Обязательно выполнить защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

При производстве работ, испытаниях, промывке и приемке тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03-85, «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» - приказ министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.14г. №358), СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства".

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02-02-2004 (с изменениями по состоянию на 12.03.2013 г.). Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1,0 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов

деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

При обнаружении в траншее грунтовых вод необходимо выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами.

Защита конструкций от коррозии

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

Внутренняя гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, осуществляется сухой смесью «Гидротэкс» (расход 1,5кг/м^2) за два раза. Материал наносится на поверхность при температуре воздуха не ниже +5ºС. При более низких температурах поверхность конструкции прогревается на глубину 50-100мм. Перед нанесением материала «Гидротэкс» поверхность бетона очищается от цементной пленки, грязи, краски, жира, и т.п. металлическими щетками, пескоструйным методом или высоконапорной водой.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектируемого объекта не ожидается. В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта забор воды из поверхностных и подземных водоисточников производиться не будет.

Для технических и бытовых нужд забор воды рекомендуется производить из водоналивной станции города.

Водоналивные станции хоз-бытовой воды:

- район «Алматы» ул.Тауельсыздик 23в;
- район «Байконыр» ул. Ш.Аймаутова 7;

Водоналивные станции технической воды:

- район «Алматы» ул. И. Жансугурова 7;
- район «Нура» ш. Коргалжын, район ТОО «Азия Бетон».

Воздействие на подземные воды непосредственно от улиц во время эксплуатации происходить не будет. Отвод дождевых и талых вод с проезжей части улиц предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Необходимость воды для технических нужд при строительстве объекта связана с технологией производства работ для увлажнения грунта земляного полотна и слоев дорожной одежды, не обработанных битумом, до оптимальной влажности при уплотнении. Вода также используется для полива щебеночного основания в целях снижения трения между гранулами, для уменьшения пылеобразования в период производства строительных работ. После уплотнения грунта или материалов увлажнения строительной площадки вода испаряется в атмосферу без загрязнения.

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счёт установки биотуалетов (договор со специализированной организацией). По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится.

На производственные нужды в период строительно-монтажных работ безвозвратно расходуется 9665.0 м3 воды технического качества. Количество технической воды рассчитывается с учётом ее необходимости на период строительства, согласно сборникам сметных цен. Водоснабжение для производственных нужд осуществляется из городского водопровода технической воды.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

В целях охраны поверхностных и подземных вод на период проведения работ предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы масло улавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлён своевременный сбор отходов. По мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключён любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

7. При пересечении оросительных каналов необходимо согласование эксплуатационными организациями, на балансе которых находятся эти каналы.

8. После завершения земляных работ необходимо произвести рекультивацию земель водного фонда.

9. Для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии.

10. При заборе воды из подземных и поверхностных источников согласно статье 66 Водного Кодекса РК необходимо оформить разрешение на спец водопользование.

11. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

При этом, использование подземных или поверхностных вод в ходе осуществления намечаемой деятельности не планируется.

Ввиду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние в период строительства и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

Хранение топлива и химических веществ

Хранение всех видов топлива и химических веществ должно находиться в определенном месте с обязательным ограждением из колючей проволоки.

Место хранения должно быть расположено далеко от источников воды и пониженных мест.

Площадь и ограждаемая территория должны быть удобными и обеспечивать размещение цистерн с емкостью для топлива в размере 110% от необходимого количества. Заполнение и разгрузка должно строго контролироваться и выполняться в соответствии с установленным порядком. Все задвижки и краны должны быть защищены от нежелательного вмешательства и вандализма, и должны легко открываться и закрываться при использовании. Внутренности цистерн должны быть чистыми.

6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на

окружающую среду. Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с настоящим Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 к Кодексу.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:
1) использование малоотходной технологии;

2) использование менее опасных веществ;

3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;

4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;

5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;

6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;

7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;

8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;

9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;

10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;

11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;

12) информация, опубликованная международными организациями;

13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды. Заключения по наилучшим доступным техникам утверждаются Правительством Республики Казахстан на основании справочников по наилучшим доступным техникам.

Заключения по наилучшим доступным техникам включают следующие положения:

1) выводы по наилучшим доступным техникам;

2) описание наилучших доступных техник;

3) информацию, необходимую для оценки применимости наилучших доступных техник;

4) уровни эмиссий, связанные с применением наилучших доступных техник;

5) иные технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов;

6) требования по мониторингу, связанные с применением наилучших доступных техник;

7) требования по ремедиации.

Уровни эмиссий, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются как диапазон уровней эмиссий (концентраций загрязняющих веществ), которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам, с учетом усреднения за определенный период времени и при определенных условиях. В заключениях по наилучшим доступным техникам также приводится описание условий, при которых могут быть достигнуты уровни эмиссий на нижней границе диапазона. Иные технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов, определяются как диапазон значений, которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам

Правительство Республики Казахстан определяет порядок разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (далее - правила разработки,

применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам) и утверждает справочники по наилучшим доступным техникам.

Справочники по наилучшим доступным техникам разрабатываются на основе следующих принципов:

1) открытости и прозрачности процесса разработки справочников по наилучшим доступным техникам на основе участия и паритета интересов всех заинтересованных сторон;

2) обязательности участия представителей общественности, независимых отечественных и зарубежных экспертов, обладающих необходимыми знаниями и опытом по соответствующим областям применения наилучших доступных техник;

3) ориентированности на наилучший мировой опыт;

4) цикличности, динамичности и опережающего развития;

5) широкого охвата общественного мнения, в том числе обязательности проведения общественных слушаний;

6) необходимости достижения консенсуса всех заинтересованных сторон. Первым этапом разработки и (или) пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам является проведение комплексного технологического аудита, правила проведения которого включаются в правила разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам. Комплексный технологический аудит представляет собой процесс экспертной оценки применяемых на предприятиях техник (технологий, способов, методов, процессов, практики, подходов и решений), направленных на предотвращение и (или) минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, в том числе путем сбора соответствующих сведений и (или) посещений объектов, подпадающих под области применения наилучших доступных техник. Комплексный технологический аудит и мониторинг внедренных наилучших доступных техник на предмет результативности и актуальности проводятся организацией, осуществляющей функции Бюро по наилучшим доступным техникам.

Организация, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, является подведомственной организацией уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

В задачи Бюро по наилучшим доступным техникам входят:

1) осуществление взаимодействия с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и иными государственными органами по вопросам разработки и актуализации справочников по наилучшим доступным техникам;

2) информационно-аналитическое обеспечение процесса разработки справочников по наилучшим доступным техникам и внедрения наилучших доступных техник;

3) информирование заинтересованных государственных органов, организаций и общественности по вопросам разработки справочников по наилучшим доступным техникам и предоставление им консультационной поддержки в области наилучших доступных техник;

4) участие в подготовке предложений по совершенствованию нормативных правовых актов в области наилучших доступных техник;

5) обеспечение организационной, методической и экспертно-аналитической поддержки деятельности уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и технических рабочих групп по вопросам разработки справочников по наилучшим доступным техникам, по трансферу современных технологий и их адаптации в Республике Казахстан.

Справочники по наилучшим доступным техникам содержат:

1) общую информацию о конкретной области применения, включая описание отрасли, части отрасли, вида деятельности, технологических процессов и техник;

2) описание основных экологических проблем, характерных для области применения, включая текущие уровни эмиссий, а также потребления энергетических и водных ресурсов;

3) методологию определения наилучшей доступной техники;

4) описание существующих техник для конкретной области применения, которые предлагаются для рассмотрения в целях определения наилучших доступных техник;

5) методы, применяемые при осуществлении технологических процессов для снижения их негативного воздействия на окружающую среду и не требующие технического переоснащения, реконструкции объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду;

6) оценку преимуществ внедрения наилучшей доступной техники для окружающей среды;

7) данные об ограничениях в применении наилучшей доступной техники;

8) экономические показатели, характеризующие наилучшую доступную технику;

9) информацию о новейших техниках, в отношении которых проводятся научноисследовательские и опытно-конструкторские работы или осуществляется их опытнопромышленное внедрение;

10) иные сведения, имеющие значение для практического применения наилучшей доступной техники;

11) заключение, содержащее выводы по наилучшим доступным техникам, включая технологические показатели, связанные с применением таких наилучших доступных техник;

12) дополнительные комментарии и рекомендации технической рабочей группы для дальнейшей работы над справочником.

При разработке справочников по наилучшим доступным техникам учитывается наилучший мировой опыт в данной сфере, в том числе в качестве основы справочников по наилучшим доступным техникам должны использоваться аналогичные и сопоставимые справочники, официально применяемые в государствах, являющихся членами Организации экономического сотрудничества и развития, с учетом необходимости обоснованной адаптации к климатическим и экологическим условиям Республики Казахстан, обуславливающие техническую и экономическую доступность наилучших доступных техник в конкретных областях их применения.

Пересмотр справочников по наилучшим доступным техникам осуществляется каждые восемь лет после утверждения предыдущей версии соответствующего справочника и исключительно в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду, повышения ресурсоэффективности, способствования переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике и низкоуглеродному развитию с учетом научно-технического развития и повышения уровня технической и (или) экономической доступности тех или иных техник. Внедрением наилучшей доступной техники признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов.

При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам.

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

Таким образом, воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на животный и растительный мир.

При этом для данного объекта:

1) в рабочем проекте используемые технологии, процессы, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию и эксплуатации с применением усовершенствованных технологий;

2) Строгое соблюдение проектных решений;

Проведение всех работ, связанных с деятельностью объекта в соответствии с требованиями нормативно-технической базой Республики Казахстан и т.д.

3) Доступные технологии, под наилучшими понимаются те, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с настоящим Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 к настоящему Кодексу.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду определили, что объект относится к III категории согласно п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной приказом МЭГПР от 13 июля 2021 года №246.

13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами для действующих объектов I категории при невозможности соблюдения ими технологических показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, - проект программы повышения экологической эффективности;иные требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду: Имеется заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельсности за номером KZ39VWF00343709 от 06.05.2025 – проведение строительных операций продолжительностью менее одного года относится к III категории объекта, в соответствии с п. 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной приказом МЭГПР от 13 июля 2021 года № 246.

7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для целей реализации намечаемой деятельности **«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка»** работы по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусмотрены.

8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Характеристики качества атмосферного воздуха:

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

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

Мероприятия по предотвращению и снижению воздействий на атмосферный воздух

В период строительства проектируемых объектов для уменьшения влияния планируемых работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов ЗВ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу, проектом предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий:

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов на атмосферный воздух, предусматривают:

- на площадках работ при разработке и перемещении спецтехникой, разгрузке и погрузке грунта и инертных материалов для сокращения пыления применяется пылеподавление поливочной машиной.

Технологические мероприятия включают:

- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию

автотранспорта;

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;
- использование присадок для дизельного топлива, что позволит снизить выбросы оксидов азота на 50%;

В целях снижения выбросов пыли неорганической на строительной площадке планируется использовать поливомоечную машину. Регулярный полив территории строительной площадки и увлажнение складов инертных материалов позволит снизить выброс пыли неорганической на 30%.
Контроль за состоянием окружающей среды предусматривает:

- соблюдение требований законодательных и нормативных документов по охране окружающей среды;
- выполнение природоохранных мероприятий;
- своевременное выявление и оценку источников, а также возможных масштабов загрязнения окружающей среды;
- разработку мероприятий по устранению источников и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.

Характеристика объекта как источника загрязнения:

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

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

Ист.0001 - Битумный котел – 1760 ч/г;
Ист.0002 - Компрессор – 1760 ч/г;
Ист.0003 – Дизель-молот – 1760 ч/г;
Ист.6001 - Земельные работы – 3520 ч/г;
Ист.6002 - Земельные работы - 1760 ч/г;
Ист.6003 – Пересыпка инертных материалов – 3520 ч/г;
Ист.6004 - Сварочные работы – 2200 ч/г;
Ист.6005 – Газосварочные работы - 1320 ч/г;
Ист.6006 – Гидроизоляцинные работы - 1320 ч/г;
Ист.6007 – Асфальтобетонные работы - 2640 ч/г;
Ист.6008 – Покрасочные работы - 2640 ч/г;
Ист.6009 – Пайка припоями - 880 ч/г;
Ист.6010 - Деревообработка – 880 ч/г;
Ист.6011 – Резка металла – 880 ч/г;
Ист.6012 - Работа спецтехники и автотранспорта - 3520 ч/г.

Источники выбросов на период строительства:

Битумный котел- ***Ист.0001***;

Битумный котел, работает на дизельном топлива на весь период проведения работ. Время работы – 1760 ч/год. Источник выделения организованный (***источник 0001)***. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид), 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид.*

Компрессоры - Ист.0002;

На период строительных работ предполагается работа дизельный компрессор. Работает на дизельном толпиве. Время работы – 1760 ч/год. Источник выделения организованный (*источник 0002).* При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *0304 Азота оксид, 0301 Азота диоксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы С12-19.*

Дизель-молоты – Ист. 0003;

На период строительных работ предпологается работа дизель-молота. Работает на дизельном толпиве. Время работы – 1760 ч/год. Источник выделения организованный (*источник 0003).* При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *0304 Азота оксид, 0301 Азота диоксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы С12-19.*

Земляные работы - Ист.6001;

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Время работы – 3520 час/год. Источник выделения неорганизованный (*источник 6001).* При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);*

Земляные работы - Ист.6002;

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Время работы – 1760 час/год. Источник выделения неорганизованный (*источник 6002).* При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);*

Пересыпка инертных материала- Ист.6003;

На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок,цемент,известь. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов, расходы материалов взяты по сметному расчету. Время работы – 3520 час/год. Источник выделения неорганизованный (***источник 6003).*** При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: ***2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.); 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.***

Сварочные работы - ***Ист.6004***;

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (***источник 6004***). Время работы – 2200 ч/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: ***0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид).***

Газосварочные работы- ***Ист.6005***;

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью и ацетилен-кислородным пламенем. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (***источник 6005***). Время работы - 1320 ч/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: ***0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид.***

Гидроизоляционные работы - *Ист.6006;*

На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6006)*. Время работы – 1320 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2754 Алканы С12-19.*

Асфальтобетонные работы - *Ист.6007;*

На период проведения работ предусмотрены асфальтобетонные работы с применением битума. Время работы – 2640 час/год. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6007)*. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2754 Алканы С12-19.*

Покрасочные работы- *Ист.6008*;

Технологический процесс представляет собой окраску. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Время работы – 2640 час/год. Источник выделения неорганизованный (*ист.6008).* При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0616 Демитилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), 0621 Ме-*

тилбензол, 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), 1061 Этанол, 1078 Этан1,2-диол, 1112 2-(2-Этоксиэтокси), 1210 Бутилацетат, 1401 Пропан-2-он, 1411 Циклогексанон, 2752 Уайт-Спирит.

Пайка припоями - *Ист.6009;*

На период проведения работ предусмотрена пайка припоями. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6009)*. Время работы – 357 часа/год.

Деревообработка – Ист.6010

На период проведения работ предусмотрена деревообработка. Источник выделения неорганизованный (***ист.6010)***. Время работы – 880 ч/год. Расходы материалов взяты по сметному расчету. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0168 Олово оксид, 0184 Свинец и его неорганические соединения.*

Резка металла – Ист.6011;

На период проведения работ предусмотрена металлообработка. Источник выделения неорганизованный (***ист.6011)***. Время работы – 880 ч/год. Расходы материалов взяты по сметному расчету. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2902 Взвешенные частиы.*

Работа спецтехники - ***Ист.6012***.

Предназначена для перевозки строительных материалов и строительства во время проведения работ. Происходит въезд-выезд на территории. Источник выделения неорганизованный (***ист.6012)***.

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

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

Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на период строительства выполнены с использованием программы «ЭРА», версия 3.0 (производитель НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск). Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войкова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно и утверждена Министерством охраны окружающей среды РК.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ) для источника загрязнения атмосферы от учреждения.

Расчетный прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом территорию объекта и ближайшую жилую зону (1250×1250 метров с расчетным шагом). Расчеты выполнены на существующее положение при максимальной суммарной нагрузки учреждения по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ.

Состояние воздушного бассейна на территории жилого комплекса и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, создаваемых выбросами учреждения и представлены картами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

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

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ представлены в приложении.

Сводная таблица по расчету рассеивания полей приземных концентраций с учетом фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	-Min-	-Min-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV)	0.012368	0.022523
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (44(	-Min-	-Min-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на	-Min-	-Min-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	-Min-	-Min-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.848481	0.898022
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.462216	0.466167
0328	Сажа (583)	0.004186	0.202636
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.145650	0.149857
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.381731	0.487996
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на ф	-Min-	-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмини	-Min-	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min-	-Min-
0621	Метилбензол (349)	-Min-	-Min-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцел	-Min-	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	-Min-	-Min-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	-Min-	-Min-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-Min-	-Min-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углер	-Min-	-Min-
2732	Керосин (654*)	0.002990	0.047032
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.044235	0.230734
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предель	0.174493	0.178057
2902	Взвешенные частицы (116)	0.002806	0.058657
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	0.140399	0.724366
2936	Пыль древесная (1039*)	0.022135	0.108033
6007	0301 + 0330	0.967225	0.020126
6035	0184 + 0330	0.145650	0.149857
6041	0330 + 0342	0.145650	0.149857
6359	0342 + 0344	-Min-	-Min-
ПЛ	2902 + 2908 + 2936	0.084239	0.434620

На период строительства
Без учета очистки

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00229395833	0.02405038848	0.60125971
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00024208333	0.0025046179	2.5046179
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000069	0.000022	0.0011
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000028	0.000009	0.03
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.00002227	0.000282	0.0282
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01049801601	0.06779699343	1.69492484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01300509427	0.08267483631	1.37791394
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00166930556	0.01076179788	0.21523596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00363451112	0.02717222722	0.54344454
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00945975	0.07040457161	0.02346819
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00002354167	0.00031594881	0.06318976
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00010358333	0.00082225796	0.0274086
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.00816325	0.12018947005	0.60094735

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00186	0.02562949582	0.04271583
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00000038333	0.00000367994	0.00000526
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00036	0.0049604268	0.04960427
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00039733334	0.0025198356	0.25198356
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00039733334	0.0025198356	0.25198356
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00078	0.01111011848	0.0317432
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.27638888889	2.6694726139	2.66947261
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	5.46423533334	51.7780886966	51.7780887
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0406	0.643104	4.28736
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.32880979167	16.7689223477	167.689223
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.118	0.373824	3.73824
	В С Е Г О :						7.28095412753	72.6871611608	238.502131

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

Таблица 3.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2936	Пыль древесная (1039*)

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Битумный котел	1	1760	Труба	0001	2	0.2	2	0.0628319	2	105	111	
001		Компрессор	1	1760	Труба	0002	2	0.2	2	0.0628319	2	109	112	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения НДВ
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1					
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00013656	2.189	0.002608	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000022191	0.356	0.0004238	
					0328	Сажа (583)	0.00001375	0.220	0.0002624829	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003234	5.185	0.0061735972	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0007645	12.257	0.0145940479	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022324	357.900	0.14144517	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004966666	79.626	0.031497945	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006456666	103.514	0.0409473285	
					0328	Сажа (583)	0.000827777	13.271	0.0052496575	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001655555	26.542	0.010499315	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизель-молот	1	1760	Труба	0003	2	0.2	2	0.0628319	2	105	115	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004138888	66.355	0.0262482875	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000198666	3.185	0.0012599178	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000198666	3.185	0.0012599178	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001986666	31.850	0.012599178	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004966666	79.626	0.031497945	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006456666	103.514	0.0409473285	
					0328	Сажа (583)	0.000827777	13.271	0.0052496575	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001655555	26.542	0.010499315	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004138888	66.355	0.0262482875	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000198666	3.185	0.0012599178	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000198666	3.185	0.0012599178	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.001986666	31.850	0.012599178	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г.Астана, "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	3520	Неорганизованный источник	6001	2					112	99	2
001		Земляные работы	1	1760	Неорганизованный источник	6002	2					115	91	2
001		Пересыпка инертных материалов	1	3520	Неорганизованный источник	6003	2					118	93	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				2025
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.297		16.44	
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02225		0.141	
2					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00002227		0.000282	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0095		0.18709933	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	2200	Неорганизованный источник	6004	2					117	96	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				2025
2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002293958		0.0240503885	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000242083		0.0025046179	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000037666		0.0002990029	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000006120		0.000048588	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000417472		0.0033139488	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000023541		0.0003159488	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.000103583		0.000822258	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газосварочные работы	1	1320	Неорганизованный источник	6005	2					118	92	2
001		Гидроизоляционные работы	1	1320	Неорганизованный источник	6006	2					116	99	2
001		Асфальтные работы	1	2640	Неорганизованный источник	6007	2					114	91	2
001		Покрасочные работы	1	2640	Неорганизованный источник	6008	2					112	98	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на фтор/) (615)				2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000059791		0.0008230177	
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000390456		0.0018941005	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000063449		0.0003077913	
2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022324		0.1414451706	
2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5.415614		51.47	
2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00816325		0.1201894701	
					0621	Метилбензол (349)	0.00186		0.0256294958	
					1119	2-Этоксиэтанол (	0.000000383		0.0000036799	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пайка припоями	1	880	Неорганизованный источник	6009	2					119	95	2
001		Деревообработка	1	880	Неорганизованный источник	6010	2					121	90	2
001		Резка металла	1	880	Неорганизованный источник	6011	2					124	89	2
001		Работа автотранспорта и спецтехники	1	3520	Неорганизованный источник	6012	2					127	94	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00036		0.0049604268	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00078		0.0111101185	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.276388888		2.6694726139	
2					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000069		0.000022	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000028		0.000009	
2					2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.373824	
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.643104	
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055562		0.0846667	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0090287		0.01375854	
					0328	Сажа (583)	0.023813		0.0342286	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0094194		0.01442417	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.79325		0.760741	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	0.05238		0.034744	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

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

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на углерод/ (60)				
					2732	Керосин (654*)	0.079186		0.0908003	

ЭРА v3.0 Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.898022(0.060522)/ 0.379604(0.012104) вклад п/п= 3.2%		6194/ -2091		6012	100		производство: Период строительства
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.466167(0.004917)/ 0.186467(0.001967) вклад п/п= 1.1%		6194/ -2091		6012	100		производство: Период строительства
0328	Сажа (583)	0.2026356/0.0303953		6330/ -2143		6012	100		производство: Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.149857(0.004657)/ 0.074929(0.002328) вклад п/п= 3.1%		6424/ -1843		6012	100		производство: Период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.487996(0.112956)/ 0.439981(0.564781) вклад п/п=23.1%		6330/ -2143		6012	100		производство: Период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.230734/0.230734		4089/ -1432		6008	100		производство: Период строительства
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.1780565/0.1780565		7451/ -2533		6007	100		производство: Период строительства

ЭРА v3.0 Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Растворитель РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0586572/0.0293286		1496/ -620		6011	100		производство: Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7243662/0.2173099		9727/ -3207		6001	100		производство: Период строительства
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1080334/0.0108033		495/-297		6010	100		производство: Период строительства
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.020126(0.064626) вклад п/п= 3.2%		6194/ -2091		6012	100		производство: Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.149857(0.004657) вклад п/п= 3.1%		6424/ -1843		6012	100		производство: Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера								

ЭРА v3.0 Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.149857(0.004657) вклад п/п= 3.1%		6424/ -1843		6012	100		производство: Период строительства
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.4346198		9727/ -3207		6001	100		производство: Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2936	Пыль древесная (1039*)								
			2. Перспектива (НДВ)						
			З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.898022(0.060522)/ 0.379604(0.012104) вклад п/п= 3.2%		6194/ -2091		6012	100		производство: Период строительства
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.466167(0.004917)/ 0.186467(0.001967)		6194/ -2091		6012	100		производство: Период

ЭРА v3.0 Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		вклад п/п= 1.1%							строительства
0328	Сажа (583)	0.2026356/0.0303953		6330/ -2143		6012	100		производство: Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.149857(0.004657)/ 0.074929(0.002328) вклад п/п= 3.1%		6424/ -1843		6012	100		производство: Период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.487996(0.112956)/ 0.439981(0.564781) вклад п/п=23.1%		6330/ -2143		6012	100		производство: Период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.230734/0.230734		4089/ -1432		6008	100		производство: Период строительства
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1780565/0.1780565		7451/ -2533		6007	100		производство: Период строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0586572/0.0293286		1496/ -620		6011	100		производство: Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.7243662/0.2173099		9727/ -3207		6001	100		производство: Период строительства

ЭРА v3.0 Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	месторождений) (494)								
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1080334/0.0108033		495/-297		6010	100		производство: Период строительства
			Группы суммации :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.020126(0.064626) вклад п/п= 3.2%		6194/ -2091		6012	100		производство: Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.149857(0.004657) вклад п/п= 3.1%		6424/ -1843		6012	100		производство: Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.149857(0.004657) вклад п/п= 3.1%		6424/ -1843		6012	100		производство: Период строительства
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
			Пыли :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.4346198		9727/ -3207		6001	100		производство: Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль								

ЭРА v3.0 Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2936	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль древесная (1039*)								

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		Период строительства на 2025-2027 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6004	0.00229395833	0.02405038848	0.00229395833	0.02405038848	0.00229395833	0.02405038848	2025
Итого:		0.00229395833	0.02405038848	0.00229395833	0.02405038848	0.00229395833	0.02405038848	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00229395833	0.02405038848	0.00229395833	0.02405038848	0.00229395833	0.02405038848	2025
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6004	0.00024208333	0.0025046179	0.00024208333	0.0025046179	0.00024208333	0.0025046179	2025
Итого:		0.00024208333	0.0025046179	0.00024208333	0.0025046179	0.00024208333	0.0025046179	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00024208333	0.0025046179	0.00024208333	0.0025046179	0.00024208333	0.0025046179	2025
**0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								

Период строительства	6009	0.0000069	0.000022	0.0000069	0.000022	0.0000069	0.000022	2025
Итого:		0.0000069	0.000022	0.0000069	0.000022	0.0000069	0.000022	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000069	0.000022	0.0000069	0.000022	0.0000069	0.000022	2025
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009	0.0000028	0.000009	0.0000028	0.000009	0.0000028	0.000009	2025
Итого:		0.0000028	0.000009	0.0000028	0.000009	0.0000028	0.000009	

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000028	0.000009	0.0000028	0.000009	0.0000028	0.000009	2025
**0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6003	0.00002227	0.000282	0.00002227	0.000282	0.00002227	0.000282	2025
Итого:		0.00002227	0.000282	0.00002227	0.000282	0.00002227	0.000282	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00002227	0.000282	0.00002227	0.000282	0.00002227	0.000282	2025
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Период строительства	0001	0.00013656	0.002608	0.00013656	0.002608	0.00013656	0.002608	2025
Период строительства	0002	0.00496666667	0.031497945	0.00496666667	0.031497945	0.00496666667	0.031497945	2025
Период строительства	0003	0.00496666667	0.031497945	0.00496666667	0.031497945	0.00496666667	0.031497945	2025
Итого:		0.01006989334	0.06560389	0.01006989334	0.06560389	0.01006989334	0.06560389	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6004	0.00003766667	0.0002990029	0.00003766667	0.0002990029	0.00003766667	0.0002990029	2025
Период строительства	6005	0.000390456	0.00189410053	0.000390456	0.00189410053	0.000390456	0.00189410053	2025
Итого:		0.00042812267	0.00219310343	0.00042812267	0.00219310343	0.00042812267	0.00219310343	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01049801601	0.06779699343	0.01049801601	0.06779699343	0.01049801601	0.06779699343	2025
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Период строительства	0001	0.000022191	0.0004238	0.000022191	0.0004238	0.000022191	0.0004238	2025
Период строительства	0002	0.00645666667	0.0409473285	0.00645666667	0.0409473285	0.00645666667	0.0409473285	2025
Период строительства	0003	0.00645666667	0.0409473285	0.00645666667	0.0409473285	0.00645666667	0.0409473285	2025
Итого:		0.01293552434	0.082318457	0.01293552434	0.082318457	0.01293552434	0.082318457	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6004	0.00000612083	0.00004858797	0.00000612083	0.00004858797	0.00000612083	0.00004858797	2025
Период строительства	6005	0.0000634491	0.00030779134	0.0000634491	0.00030779134	0.0000634491	0.00030779134	2025
Итого:		0.00006956993	0.00035637931	0.00006956993	0.00035637931	0.00006956993	0.00035637931	
Всего по загрязняющему		0.01300509427	0.08267483631	0.01300509427	0.08267483631	0.01300509427	0.08267483631	2025

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**0328, Сажа (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001	0.00001375	0.00026248288	0.00001375	0.00026248288	0.00001375	0.00026248288	2025
Период строительства	0002	0.00082777778	0.0052496575	0.00082777778	0.0052496575	0.00082777778	0.0052496575	2025
Период строительства	0003	0.00082777778	0.0052496575	0.00082777778	0.0052496575	0.00082777778	0.0052496575	2025
Итого:		0.00166930556	0.01076179788	0.00166930556	0.01076179788	0.00166930556	0.01076179788	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00166930556	0.01076179788	0.00166930556	0.01076179788	0.00166930556	0.01076179788	2025
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001	0.0003234	0.00617359722	0.0003234	0.00617359722	0.0003234	0.00617359722	2025
Период строительства	0002	0.00165555556	0.010499315	0.00165555556	0.010499315	0.00165555556	0.010499315	2025
Период строительства	0003	0.00165555556	0.010499315	0.00165555556	0.010499315	0.00165555556	0.010499315	2025
Итого:		0.00363451112	0.02717222722	0.00363451112	0.02717222722	0.00363451112	0.02717222722	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00363451112	0.02717222722	0.00363451112	0.02717222722	0.00363451112	0.02717222722	2025
**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								
Период строительства	0001	0.0007645	0.01459404785	0.0007645	0.01459404785	0.0007645	0.01459404785	2025
Период строительства	0002	0.00413888889	0.0262482875	0.00413888889	0.0262482875	0.00413888889	0.0262482875	2025
Период строительства	0003	0.00413888889	0.0262482875	0.00413888889	0.0262482875	0.00413888889	0.0262482875	2025
Итого:		0.00904227778	0.06709062285	0.00904227778	0.06709062285	0.00904227778	0.06709062285	
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								
Период строительства	6004	0.00041747222	0.00331394876	0.00041747222	0.00331394876	0.00041747222	0.00331394876	2025
Итого:		0.00041747222	0.00331394876	0.00041747222	0.00331394876	0.00041747222	0.00331394876	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00945975	0.07040457161	0.00945975	0.07040457161	0.00945975	0.07040457161	2025
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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								

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6004	0.00002354167	0.00031594881	0.00002354167	0.00031594881	0.00002354167	0.00031594881	2025
Итого:		0.00002354167	0.00031594881	0.00002354167	0.00031594881	0.00002354167	0.00031594881	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00002354167	0.00031594881	0.00002354167	0.00031594881	0.00002354167	0.00031594881	2025
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6004	0.00010358333	0.00082225796	0.00010358333	0.00082225796	0.00010358333	0.00082225796	2025
Итого:		0.00010358333	0.00082225796	0.00010358333	0.00082225796	0.00010358333	0.00082225796	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00010358333	0.00082225796	0.00010358333	0.00082225796	0.00010358333	0.00082225796	2025
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008	0.00816325	0.12018947005	0.00816325	0.12018947005	0.00816325	0.12018947005	2025
Итого:		0.00816325	0.12018947005	0.00816325	0.12018947005	0.00816325	0.12018947005	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00816325	0.12018947005	0.00816325	0.12018947005	0.00816325	0.12018947005	2025
**0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008	0.00186	0.02562949582	0.00186	0.02562949582	0.00186	0.02562949582	2025
Итого:		0.00186	0.02562949582	0.00186	0.02562949582	0.00186	0.02562949582	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00186	0.02562949582	0.00186	0.02562949582	0.00186	0.02562949582	2025
**1119, 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008	0.00000038333	0.00000367994	0.00000038333	0.00000367994	0.00000038333	0.00000367994	2025
Итого:		0.00000038333	0.00000367994	0.00000038333	0.00000367994	0.00000038333	0.00000367994	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000038333	0.00000367994	0.00000038333	0.00000367994	0.00000038333	0.00000367994	2025

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008	0.00036	0.0049604268	0.00036	0.0049604268	0.00036	0.0049604268	2025
Итого:		0.00036	0.0049604268	0.00036	0.0049604268	0.00036	0.0049604268	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00036	0.0049604268	0.00036	0.0049604268	0.00036	0.0049604268	2025
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
Период строительства	0002	0.00019866667	0.0012599178	0.00019866667	0.0012599178	0.00019866667	0.0012599178	2025
Период строительства	0003	0.00019866667	0.0012599178	0.00019866667	0.0012599178	0.00019866667	0.0012599178	2025
Итого:		0.00039733334	0.0025198356	0.00039733334	0.0025198356	0.00039733334	0.0025198356	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00039733334	0.0025198356	0.00039733334	0.0025198356	0.00039733334	0.0025198356	2025
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Период строительства	0002	0.00019866667	0.0012599178	0.00019866667	0.0012599178	0.00019866667	0.0012599178	2025
Период строительства	0003	0.00019866667	0.0012599178	0.00019866667	0.0012599178	0.00019866667	0.0012599178	2025
Итого:		0.00039733334	0.0025198356	0.00039733334	0.0025198356	0.00039733334	0.0025198356	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00039733334	0.0025198356	0.00039733334	0.0025198356	0.00039733334	0.0025198356	2025
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008	0.00078	0.01111011848	0.00078	0.01111011848	0.00078	0.01111011848	2025
Итого:		0.00078	0.01111011848	0.00078	0.01111011848	0.00078	0.01111011848	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00078	0.01111011848	0.00078	0.01111011848	0.00078	0.01111011848	2025
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008	0.27638888889	2.6694726139	0.27638888889	2.6694726139	0.27638888889	2.6694726139	2025

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		0.27638888889	2.6694726139	0.27638888889	2.6694726139	0.27638888889	2.6694726139	
Всего по загрязняющему веществу:		0.27638888889	2.6694726139	0.27638888889	2.6694726139	0.27638888889	2.6694726139	2025
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001	0.022324	0.14144517	0.022324	0.14144517	0.022324	0.14144517	2025
Период строительства	0002	0.00198666667	0.012599178	0.00198666667	0.012599178	0.00198666667	0.012599178	2025
Период строительства	0003	0.00198666667	0.012599178	0.00198666667	0.012599178	0.00198666667	0.012599178	2025
Итого:		0.02629733334	0.166643526	0.02629733334	0.166643526	0.02629733334	0.166643526	
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								
Период строительства	6006	0.022324	0.1414451706	0.022324	0.1414451706	0.022324	0.1414451706	2025
Период строительства	6007	5.415614	51.47	5.415614	51.47	5.415614	51.47	2025
Итого:		5.437938	51.6114451706	5.437938	51.6114451706	5.437938	51.6114451706	
Всего по загрязняющему веществу:		5.46423533334	51.7780886966	5.46423533334	51.7780886966	5.46423533334	51.7780886966	2025
**2902, Взвешенные частицы (116)								
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								
Период строительства	6011	0.0406	0.643104	0.0406	0.643104	0.0406	0.643104	2025
Итого:		0.0406	0.643104	0.0406	0.643104	0.0406	0.643104	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0406	0.643104	0.0406	0.643104	0.0406	0.643104	2025
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
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								
Период строительства	6001	1.297	16.44	1.297	16.44	1.297	16.44	2025
Период строительства	6002	0.02225	0.141	0.02225	0.141	0.02225	0.141	2025
Период строительства	6003	0.0095	0.18709933	0.0095	0.18709933	0.0095	0.18709933	2025
Период строительства	6004	0.00005979167	0.0008230177	0.00005979167	0.0008230177	0.00005979167	0.0008230177	2025
Итого:		1.32880979167	16.7689223477	1.32880979167	16.7689223477	1.32880979167	16.7689223477	
Всего по загрязняющему веществу:		1.32880979167	16.7689223477	1.32880979167	16.7689223477	1.32880979167	16.7689223477	2025

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**2936, Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010	0.118	0.373824	0.118	0.373824	0.118	0.373824	2025
Итого:		0.118	0.373824	0.118	0.373824	0.118	0.373824	
Всего по загрязняющему веществу:		0.118	0.373824	0.118	0.373824	0.118	0.373824	2025
Всего по объекту:		7.28095412753	72.6871611601	7.28095412753	72.6871611601	7.28095412753	72.6871611601	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.06444351216	0.42463019215	0.06444351216	0.42463019215	0.06444351216	0.42463019215	
Итого по неорганизованным источникам:		7.21651061537	72.2625309679	7.21651061537	72.2625309679	7.21651061537	72.2625309679	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»
Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 01, Битумный котел
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **1.0499315**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.055**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR*** = $QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **50**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **50**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0726**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = $KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0726 \cdot (50 / 50)^{0.25} = 0.0726$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = $0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.0499315 \cdot 42.75 \cdot 0.0726 \cdot (1-0) = 0.00326$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = $0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.055 \cdot 42.75 \cdot 0.0726 \cdot (1-0) = 0.0001707$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00326 = 0.002608$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = $0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0001707 = 0.00013656$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00326 = 0.0004238$
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** = $0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0001707 = 0.000022191$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1.0499315 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.0499315 = 0.00617359722$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.055 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.055 = 0.0003234$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.0499315 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.01459404785$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.055 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0007645$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Сажа (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F = 1.0499315 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00026248288$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\_G\_ = BG \cdot A1R \cdot F = 0.055 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00001375$

Примесь: 2754 Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Об'ем производства битума, т/год , $MY = 141,4451706$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , $\_M\_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 141,4451706) / 1000 = 0.14144517$
Максимальный разовый выброс, г/с , $\_G\_ = \_M\_ * 10 ^ 6 / (\_T\_ * 3600) = 0.14144517* 10 ^ 6 / (1760*3600) = 0.022324$
Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00013656	0.002608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000022191	0.0004238
0328	Сажа (583)	0.00001375	0.00026248288
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003234	0.00617359722
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0007645	0.01459404785
2754	Алканы С12-19	0.022324	0.14144517

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»
Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Компрессор
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **0.596**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **1.0499315**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.596 · 30 / 3600 = 0.00496666667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.0499315 · 30 / 10^3 = 0.031497945**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.596 · 1.2 / 3600 = 0.00019866667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.0499315 · 1.2 / 10^3 = 0.0012599178**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.596 · 39 / 3600 = 0.00645666667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.0499315 · 39 / 10^3 = 0.0409473285**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.596 · 10 / 3600 = 0.00165555556**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.0499315 · 10 / 10^3 = 0.010499315**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.596 \cdot 25 / 3600 =$ **0.00413888889**

Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.0499315 \cdot 25 / 10^3 =$ **0.0262482875**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.596 \cdot 12 / 3600 =$ **0.00198666667**

Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.0499315 \cdot 12 / 10^3 =$ **0.012599178**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.596 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00019866667**

Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.0499315 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.0012599178**

Примесь: 0328 Сажа (583)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.596 \cdot 5 / 3600 =$ **0.00082777778**

Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.0499315 \cdot 5 / 10^3 =$ **0.0052496575**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00496666667	0.031497945
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00645666667	0.0409473285
0328	Сажа (583)	0.00082777778	0.0052496575
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00165555556	0.010499315
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00413888889	0.0262482875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00019866667	0.0012599178
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00019866667	0.0012599178
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00198666667	0.012599178

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»
Источник загрязнения: 0003
Источник выделения: 0003 01, Дизель-молот
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **0.596**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **1.0499315**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.596 · 30 / 3600 = 0.00496666667**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.0499315 · 30 / 10^3 = 0.031497945**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.596 · 1.2 / 3600 = 0.00019866667**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.0499315 · 1.2 / 10^3 = 0.0012599178**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.596 · 39 / 3600 = 0.00645666667**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.0499315 · 39 / 10^3 = 0.0409473285**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.596 · 10 / 3600 = 0.00165555556**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.0499315 · 10 / 10^3 = 0.010499315**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.596 · 25 / 3600 = 0.00413888889**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.0499315 · 25 / 10^3 = 0.0262482875**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.596 · 12 / 3600 = 0.00198666667**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 1.0499315 \cdot 12 / 10^3 = 0.012599178$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.596 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00019866667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 1.0499315 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0012599178$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.596 \cdot 5 / 3600 =$ **0.00082777778**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 1.0499315 \cdot 5 / 10^3 = 0.0052496575$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00496666667	0.031497945
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00645666667	0.0409473285
0328	Сажа (583)	0.00082777778	0.0052496575
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00165555556	0.010499315
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00413888889	0.0262482875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00019866667	0.0012599178
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00019866667	0.0012599178
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00198666667	0.012599178

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, Земляные работы
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, до-

менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.7**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **3**

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

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

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **1111.678**

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

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1111.678 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 1.297$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **3520**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1111.678 \cdot 0.7 \cdot 3520 = 16.44$

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **1.297**

Валовый выброс , т/год , ***M*** = **16.44**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.297	16.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»
Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, Земляные работы

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

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

Материал: земля растительная

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **15.89**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 15.89 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.02225$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 15.89 \cdot 0.7 \cdot 1760 = 0.141$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02225**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.141**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02225	0.141

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **0.02**
Высота падения материала, м, GB = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.02 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000224$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **3520**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.02 \cdot 0.7 \cdot 3520 = 0.000284$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.0000224**
Валовый выброс , т/год , M = **0.000284**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000224	0.000284

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

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.103$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1.103 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00324$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3520$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1.103 \cdot 0.7 \cdot 3520 = 0.0411$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00324$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0411$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00324	0.041384

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **2.131**
Высота падения материала, м, GB = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2.131 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00199$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **3520**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2.131 \cdot 0.7 \cdot 3520 = 0.0252$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00199**
Валовый выброс , т/год , M = **0.0252**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00324	0.066584

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

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **10.17**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10.17 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0095$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **3520**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10.17 \cdot 0.7 \cdot 3520 = 0.1203$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0095**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1203**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0095	0.186884

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

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

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, до-

менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.000103**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.000103 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00001615$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **3520**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.000103 \cdot 0.7 \cdot 3520 = 0.0002047$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00001615**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0002047**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0095	0.1870887

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

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

Материал: Известь комовая

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **1**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.7**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **3**

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

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

Размер куска материала, мм, $G7$ = **5**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **0.000213**

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

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.000213 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00002227$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **3520**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.000213 \cdot 0.7 \cdot 3520 = 0.000282$

Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00002227**

Валовый выброс , т/год , M = **0.000282**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00002227	0.000282
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0095	0.1870887

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Гипс комовый

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

Влажность материала, %, VL = **1**

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

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.0000107**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.0000107 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000000839$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **3520**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.0000107 \cdot 0.7 \cdot 3520 = 0.00001063$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000000839**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00001063**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00002227	0.000282
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0095	0.18709933

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): э-55

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **0.92**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.0004**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.77 · 0.92 / 10^6 = 0.0000089884**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.0004 / 3600 = 0.00000108556**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 0.92 / 10^6 = 0.0000015916**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.0004 / 3600 = 0.00000019222**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 0.92 / 10^6 = 0.000000368**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.0004 / 3600 = 0.00000004444**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00000108556	0.0000089884
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00000019222	0.0000015916
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	4.444e-8	0.000000368

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): э-42
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **321.76**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.146**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 321.76 / 10^6 = 0.003185424$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.146 / 3600 = 0.0004015$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 321.76 / 10^6 = 0.000353936$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.146 / 3600 = 0.00004461111$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 321.76 / 10^6 = 0.000128704$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.146 / 3600 = 0.00001622222$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0004015	0.0031944124
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00004461111	0.0003555276
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001622222	0.000129072

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **1156.5390087**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.525**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **17.8**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 1156.5390087 / 10^6 =$ **0.01819235861**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 0.525 / 3600 =$ **0.00229395833**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.66**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 1156.5390087 / 10^6 =$ **0.00191985475**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 0.525 / 3600 =$ **0.00024208333**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 1156.5390087 / 10^6 =$ **0.00047418099**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 0.525 / 3600 =$ **0.00005979167**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖеле-	0.00229395833	0.02138677101

	зо триоксид, Железа оксид) (274)		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00024208333	0.00227538235
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001622222	0.000129072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00005979167	0.00047418099

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **249.16908**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.113**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 249.16908 / 10^6 =$ **0.00266361747**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.113 / 3600 =$ **0.00033554722**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 249.16908 / 10^6 =$ **0.00022923555**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.113 / 3600 =$ **0.00002887778**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, до-</u>

менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 249.16908 / 10^6 = 0.00034883671**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.113 / 3600 = 0.00004394444**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 249.16908 / 10^6 = 0.00082225796**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.113 / 3600 = 0.00010358333**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 249.16908 / 10^6 = 0.00018687681**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.113 / 3600 = 0.00002354167**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 1.5 · 249.16908 / 10^6 = 0.0002990029**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 0.113 / 3600 = 0.00003766667**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 1.5 · 249.16908 / 10^6 = 0.00004858797**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 0.113 / 3600 = 0.00000612083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 249.16908 / 10^6 = 0.00331394876**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.113 / 3600 = 0.00041747222**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00229395833	0.02405038848
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00024208333	0.0025046179
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003766667	0.0002990029
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000612083	0.00004858797
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00041747222	0.00331394876
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002354167	0.00031594881
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00010358333	0.00082225796
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00005979167	0.0008230177

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»
Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Газосварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **105.4236558**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.079866**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 105.4236558 / 10^6 = 0.00185545634$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.079866 / 3600 = 0.000390456$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 105.4236558 / 10^6 = 0.00030151166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.079866 / 3600 = 0.0000634491$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000390456	0.00185545634
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000634491	0.00030151166

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **3.2203494**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.0024**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = **KNO2 · GIS · B / 10^6 = 0.8 · 15 · 3.2203494 / 10^6 = 0.00003864419**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = **KNO2 · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 15 · 0.0024 / 3600 = 0.000008**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = **KNO · GIS · B / 10^6 = 0.13 · 15 · 3.2203494 / 10^6 = 0.00000627968**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = **KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 15 · 0.0024 / 3600 = 0.0000013**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000390456	0.00189410053
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000634491	0.00030779134

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»
Источник загрязнения N 6006,Гидроизоляционные работы
Источник выделения N 001, Гидроизоляционные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
Количество материала: MY- 141,4451706 т/год
Время проведения работ с использованием битума: _T_ - 1320 ч

Примесь: 2754 Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , _M_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 141,4451706) / 1000 = 0.1414451706
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) = 0.1414451706* 10 ^ 6 / (1320 * 3600) = 0.022324

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022324	0.1414451706

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»
Источник загрязнения N 6007,Асфальтобетонные работы
Источник выделения N 001, Асфальтобетонные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
Количество материала: MY- 51470 т/год
Время проведения работ с использованием битума: *_T_ 2640 ч*

Примесь: 2754 Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , *_M_ = (1 * MY) / 1000* = (1 * 102,940) / 1000 = 51.47
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 51,47* 10 ^ 6 / (2640 * 3600) = 5,415614
Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5,415614	51.47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.172408**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.065306**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.172408 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0775836**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.065306 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00816325**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00816325	0.0775836

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **2.6283889**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.995**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.6283889 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.6283889$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.995 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.27638888889$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00816325	0.0775836
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27638888889	2.6283889

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.000024**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.000009**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000024 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000432708$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000009 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000045074$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000024 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000420895$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000009 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000043843$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000024 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000062402$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000009 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000065$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000024 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000367994$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000009 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000038333$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00816325	0.07758780895
0621	Метилбензол (349)	6.5e-8	0.00000062402
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000038333	0.00000367994
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000045074	0.00000432708
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27638888889	2.6283889

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01628$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.00616**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.01628 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0058871736**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.00616 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.000618772**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.01628 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0043692264**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.00616 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.000459228**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00816325	0.08347498255
0621	Метилбензол (349)	6.5e-8	0.00000062402
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000038333	0.00000367994
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000045074	0.00000432708
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27638888889	2.6327581264

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0286666**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.0108**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0286666 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.007453316**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0108 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00078**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0286666 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.003439992**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0108 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00036**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0286666 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.017773292**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0108 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00186**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00816325	0.08347498255
0621	Метилбензол (349)	0.00186	0.01777391602
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000038333	0.00000367994
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00036	0.003439992
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00078	0.00745764308
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27638888889	2.6327581264

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.046927**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.017**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.046927 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0032942754**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.017 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0003315**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.046927 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0015204348**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.017 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000153**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.046927 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.0078555798**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.017 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0007905**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00816325	0.08347498255
0621	Метилбензол (349)	0.00186	0.02562949582
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000038333	0.00000367994
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00036	0.0049604268
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00078	0.01075191848
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27638888889	2.6327581264

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.1631755**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.061808**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.1631755 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0367144875**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.061808 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.003863**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.1631755 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0367144875**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.061808 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.003863**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00816325	0.12018947005
0621	Метилбензол (349)	0.00186	0.02562949582
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000038333	0.00000367994
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00036	0.0049604268
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00078	0.01075191848
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27638888889	2.6694726139

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0003582**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.000135**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003582 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003582$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000135 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000375$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00816325	0.12018947005
0621	Метилбензол (349)	0.00186	0.02562949582
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000038333	0.00000367994
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00036	0.0049604268
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00078	0.01111011848
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27638888889	2.6694726139

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»
Источник загрязнения N 6009,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Пайка припоями
Источник выделения: Пайка припоями
Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10 Медицинские работы) Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТ
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30,40, ПОС 61,30-81,3485 кг
«Чистое» время работы оборудования, час/год, ***T=880***
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M =*** 81,3485
Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл. 4.8), ***Q=0.51***
Валовый выброс, т/год (4.28), ***_M_ = Q* M*10 ^ 6 = 0,1115 *** 81,3485 **** 10 ^ -6 = 0.000009***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_* 10 ^ 6)| (T*3600) = (0.000009*10 ^6) | (880*3600) = 0.0000028***
Примесь:0168 Олово оксид/ в пересчете на олово/ (454)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл. 4.8), ***Q=0.28***
Валовый выброс, т/год (4.28), ***_M_ = Q* M*10 ^ -6 = 0.28 *** 81,3485**** 10 ^ -6 = 0.000022***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_* 10 ^6)| (T*3600) = (0.000022*10 ^6) | (880*3600) = 0.0000069***

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/г*

0168	Олово оксид	0.0000069	0.000022
0184	Свинец и его соединения	0.0000028	0.000009

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»

Источник загрязнения: 6010
Источник выделения: 6010 01, Деревообработка

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), Q = **0.59**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $\_T\_$ = **880**
Количество станков данного типа, $\_KOLIV\_$ = **1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1$ = **1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий
гравитационное оседание твердых частиц, KN = **0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, Q = $Q \cdot KN = 0.59 \cdot 0.2 = 0.118$
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $\_G\_ = Q \cdot N1 = 0.118 \cdot 1 = 0.118$
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.118 \cdot 880 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.373824$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.118	0.373824

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»

Источник загрязнения: 6011
Источник выделения: 6011 01, Резка металла
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **880**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = $3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 880 \cdot 1 / 10^6 = 0.643104$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.643104

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0031, Вариант 4 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»

Источник загрязнения N 6012,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Работа автотранспорта и спецтехники
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
65	1	1.00	1	0.1	0.1	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***

0337	6	25.3	1	10.2	33.6	0.0459	0.01163
2732	6	3.42	1	1.7	6.21	0.00634	0.001635
0301	6	0.3	1	0.2	0.8	0.000462	0.0001227
0304	6	0.3	1	0.2	0.8	0.0000751	0.00001994
0330	6	0.023	1	0.02	0.171	0.0000478	0.0000136

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
65	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	29.9	1	13.5	53.4	0.0551	0.0141
2704	6	5.94	1	2.2	9.27	0.01078	0.002725
0301	6	0.3	1	0.2	1	0.000466	0.0001248
0304	6	0.3	1	0.2	1	0.0000758	0.0000203
0330	6	0.032	1	0.029	0.198	0.0000675	0.00001897

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
65	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	3.96	1	2.8	5.58	0.00753	0.00198
2704	6	0.72	1	0.35	0.99	0.001325	0.000339
0301	6	0.8	1	0.6	3.5	0.001278	0.0003484
0304	6	0.8	1	0.6	3.5	0.0002076	0.0000566
0328	6	0.108	1	0.03	0.315	0.0001972	0.0000501
0330	6	0.097	1	0.09	0.504	0.000201	0.0000562

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
65	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	7.38	1	2.9	8.37	0.01333	0.00336
2732	6	0.99	1	0.45	1.17	0.00181	0.00046
0301	6	2	1	1	4.5	0.00299	0.000774
0304	6	2	1	1	4.5	0.000486	0.0001258
0328	6	0.144	1	0.04	0.45	0.0002636	0.0000672
0330	6	0.122	1	0.1	0.873	0.000256	0.0000721

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***		
65	1	1.00	1	1.2	1.2		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00488	0.001302
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000847	0.0002317
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.001048	0.0003536
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0001703	0.0000575
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000446	0.0001245

0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000169	0.0000539

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
65	3	1.00	1	1.2	1.2		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с	т/год
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	0.0219	0.01746
2732	6	1.845	1	0.79	1.233	0.003706	0.003044
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	0.00456	0.00461
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	0.000741	0.000749
0328	6	0.918	1	0.17	0.972	0.0019	0.001594
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.000723	0.000689

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 36 - 60 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
65	4	1.00	2	0.6	0.6		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00948	0.00494
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.001603	0.00084
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0017	0.001042
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000276	0.0001693
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000817	0.000428
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.0002933	0.0001734

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 61 - 100 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
65	2	1.00	1	0.6	0.6		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с	т/год
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.0081	0.004215
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.00133	0.000697
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.001395	0.000857
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.0002267	0.0001392
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.000618	0.000326
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.0002417	0.0001418

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
65	2	1.00	1	0.6	0.6		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с	т/год
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.01317	0.00685
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.002167	0.001137
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.002266	0.001392
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.000368	0.000226
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.001028	0.000541
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.000401	0.0002353

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар-ный газ) (584)	0.17939	0.065837
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.012105	0.003064
2732	Керосин (654*)	0.017803	0.0080447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016165	0.0096245
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0052698	0.0031308
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0024003	0.00145427
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0026265	0.00156364

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
150	1	1.00	1	0.1	0.1	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	15	1	10.2	29.7	0.02033	0.01296
2732	4	1.5	1	1.7	5.5	0.00229	0.001575
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.00024	0.0001632
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.000039	0.0000265
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.00003194	0.0000225

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
150	1	1.00	1	0.1	0.1	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	18	1	13.5	47.4	0.02506	0.01627
2704	4	2.6	1	2.2	8.7	0.00374	0.00248
0301	4	0.2	1	0.2	1	0.0002445	0.000168
0304	4	0.2	1	0.2	1	0.0000397	0.0000273
0330	4	0.028	1	0.029	0.18	0.0000442	0.0000309

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
150	1	1.00	1	0.1	0.1	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.8	1	2.8	5.1	0.00403	0.00267
2704	4	0.38	1	0.35	0.9	0.000544	0.00036
0301	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000744	0.000516
0304	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000121	0.0000839
0328	4	0.03	1	0.03	0.25	0.0000486	0.0000345
0330	4	0.09	1	0.09	0.45	0.0001375	0.0000945

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	

150	1	1.00	1	0.1	0.1	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	3	1	2.9	7.5	0.00435	0.002895
2732	4	0.4	1	0.45	1.1	0.0006	0.000408
0301	4	1	1	1	4.5	0.00121	0.000828
0304	4	1	1	1	4.5	0.000197	0.0001346
0328	4	0.04	1	0.04	0.4	0.0000667	0.000048
0330	4	0.113	1	0.1	0.78	0.000175	0.0001212

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
150	1	1.00	1	1.2	1.2	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001433	0.00113
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0002367	0.0002016
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000591	0.000569
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000096	0.0000924
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.00009	0.0000852
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000883	0.000078

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
150	3	1.00	1	1.2	1.2	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	2	6.3	1	6.31	3.37	0.00638	0.01498
2732	2	0.79	1	0.79	1.14	0.00104	0.002655
0301	2	1.27	1	1.27	6.47	0.00257	0.00742
0304	2	1.27	1	1.27	6.47	0.000418	0.001205
0328	2	0.17	1	0.17	0.72	0.000382	0.001084
0330	2	0.25	1	0.25	0.51	0.000378	0.001

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
150	4	1.00	2	0.6	0.6	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.00261	0.00396
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.000387	0.000619
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000784	0.001416
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0001274	0.00023
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.0001233	0.0002184
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0001367	0.0002256

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
150	2	1.00	1	0.6	0.6	

ЗВ	Tpr	Mpr,	Tx,	Mxx,	Ml,	г/с	т/год

	мин	г/мин	мин	г/мин	г/мин		
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002214	0.00334
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.000322	0.000515
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000649	0.001172
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0001054	0.0001905
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.000095	0.0001692
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0001125	0.0001848

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с	т/год
0337	2	3.9	1	3.91	2.09	0.0036	0.00544
2732	2	0.49	1	0.49	0.71	0.000527	0.000844
0301	2	0.78	1	0.78	4.01	0.001056	0.001904
0304	2	0.78	1	0.78	4.01	0.0001716	0.0003094
0328	2	0.1	1	0.1	0.45	0.0001583	0.000282
0330	2	0.16	1	0.16	0.31	0.000185	0.0003036

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.070007	0.063644
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.004284	0.00284
2732	Керосин (654*)	0.0054014	0.0068176
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0080885	0.0141562
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0009639	0.0019213
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00128914	0.0020611
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013151	0.0022996

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -18.4**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с	т/год
0337	25	28.1	1	10.2	37.3	0.199	0.1095
2732	25	3.8	1	1.7	6.9	0.02706	0.01497
0301	25	0.3	1	0.2	0.8	0.001728	0.000968
0304	25	0.3	1	0.2	0.8	0.000281	0.0001573
0330	25	0.025	1	0.02	0.19	0.0001844	0.0001055

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Tpr	Mpr,	Tx,	Mxx,	M1,	г/с	т/год

	мин	г/мин	мин	г/мин	г/км		
0337	25	33.2	1	13.5	59.3	0.236	0.1303
2704	25	6.6	1	2.2	10.3	0.0467	0.0257
0301	25	0.3	1	0.2	1	0.001734	0.000972
0304	25	0.3	1	0.2	1	0.0002817	0.000158
0330	25	0.036	1	0.029	0.22	0.000264	0.0001503

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	25	4.4	1	2.8	6.2	0.0315	0.01752
2704	25	0.8	1	0.35	1.1	0.00568	0.00314
0301	25	0.8	1	0.6	3.5	0.00466	0.00263
0304	25	0.8	1	0.6	3.5	0.000757	0.000427
0328	25	0.12	1	0.03	0.35	0.000851	0.0004695
0330	25	0.108	1	0.09	0.56	0.00079	0.000449

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	25	8.2	1	2.9	9.3	0.058	0.0319
2732	25	1.1	1	0.45	1.3	0.0078	0.0043
0301	25	2	1	1	4.5	0.01144	0.00635
0304	25	2	1	1	4.5	0.00186	0.001032
0328	25	0.16	1	0.04	0.5	0.001136	0.000627
0330	25	0.136	1	0.1	0.97	0.001	0.00057

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
150	1	1.00	1	1.2	1.2		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	28	2.8	1	1.44	0.94	0.0225	0.01254
2732	28	0.47	1	0.18	0.31	0.003806	0.00214
0301	28	0.44	1	0.29	1.49	0.0032	0.001976
0304	28	0.44	1	0.29	1.49	0.00052	0.000321
0328	28	0.24	1	0.04	0.25	0.00196	0.00111
0330	28	0.072	1	0.058	0.15	0.000626	0.000374

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
150	3	1.00	1	1.2	1.2		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	28	12.6	1	6.31	4.11	0.101	0.169
2732	28	2.05	1	0.79	1.37	0.0166	0.028
0301	28	1.91	1	1.27	6.47	0.0139	0.02576

0304	28	1.91	1	1.27	6.47	0.002257	0.00419
0328	28	1.02	1	0.17	1.08	0.00833	0.01416
0330	28	0.31	1	0.25	0.63	0.00269	0.00481

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 36 - 60 кВт							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***		
150	4	1.00	2	0.6	0.6		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***M1, г/мин***	***г/с***	***т/год***
0337	28	2.8	1	1.44	0.94	0.0447	0.0494
2732	28	0.47	1	0.18	0.31	0.00752	0.00834
0301	28	0.44	1	0.29	1.49	0.006	0.00705
0304	28	0.44	1	0.29	1.49	0.000975	0.001145
0328	28	0.24	1	0.04	0.25	0.00384	0.00426
0330	28	0.072	1	0.058	0.15	0.001202	0.001387

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 61 - 100 кВт							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***M1, г/мин***	***г/с***	***т/год***
0337	28	4.8	1	2.4	1.57	0.03825	0.0423
2732	28	0.78	1	0.3	0.51	0.00624	0.00692
0301	28	0.72	1	0.48	2.47	0.00491	0.00578
0304	28	0.72	1	0.48	2.47	0.000798	0.000939
0328	28	0.36	1	0.06	0.41	0.002886	0.00321
0330	28	0.12	1	0.097	0.23	0.000999	0.00115

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***M1, г/мин***	***г/с***	***т/год***
0337	28	7.8	1	3.91	2.55	0.0622	0.0688
2732	28	1.27	1	0.49	0.85	0.01016	0.01127
0301	28	1.17	1	0.78	4.01	0.00799	0.0094
0304	28	1.17	1	0.78	4.01	0.001299	0.001526
0328	28	0.6	1	0.1	0.67	0.00481	0.00534
0330	28	0.2	1	0.16	0.38	0.001664	0.001913

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-18.4,град.С)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.79325	0.63126
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.05238	0.02884
2732	Керосин (654*)	0.079186	0.075938
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055562	0.060886
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023813	0.0291765
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0094194	0.0109088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0090287	0.0098953

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055562	0.0846667
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0090287	0.01375854
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023813	0.0342286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0094194	0.01442417
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.79325	0.760741
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.05238	0.034744
2732	Керосин (654*)	0.079186	0.0908003

Оценка воздействия на водные ресурсы:

На период строительства - Санитарно-питьевые нужды

Персонал на период строительства составляет 219 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

$219*25/1000 = 5{,}475$ м^3/сутки

5,475 * 440 (20 мес.- 440 дн.) = 2409 м3/период.

Объем воды технической составит – 64980,9640324 м3.

Период проведения строительных работ будет составлять 20 месяцев.

Во время проведения строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию въезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки

(очистки) колес автотранспорта. Основными элементами пункта мойки (очистки), как правило, являются очистная установка, песколовка, моечная установка и эстакада. Очистная установка предназначена для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Сущность процесса очистки в установке заключается в последовательном выделении нефтепродуктов, находящихся в различной дисперсной фазе, и взвешенных веществ из сточных вод. Загрязненные сточные воды из баков- отстойников, где осаждается песок и др. крупная взвесь, насосом подаются а установку, где последовательно проходят различные стадии очистки. Для улавливания песка из сточных вод применяются песколовки. Для оборудования пунктов мойки колес автотранспорта в условиях строительной площадки применяют песколовки (баки-отстойники) с ручным удалением осадка.

Моечная установка предназначена для подачи воды непосредственно на колеса и днище автомобилей, механической очистки имеющихся загрязнений струей воды.

Транспортное средство во время обмыва колес и днища должно располагаться на специально устроенной моечной площадке или эстакаде. Моечная площадка должна иметь габариты, позволяющие установить транспортное средство, твердое асфальтовое или бетонное покрытие, обеспечить сбор и отведение сточных вод в песколовку (бак-отстойник) и не допускать утечку сточных вод в грунт. Моечная площадка, водоотводные лотки должны иметь уклон не менее 2-3% в сторону водосборного устройства. Самотечный трубопровод отвода сточных вод от моечной площадки или эстакады должен иметь не менее 150мм и уклон не менее 3%.

Водопотребление и водоотведение на период строительства объекта:

Наименование	Водопотребление, м^3/год на период строительства			Водоотведение, м^3/год на период строительства				Безвозвратные потери, м^3/год на период строительства
	Всего	Питьевого качества	Технического качества	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	

Хозяйственно Питьевые нужды, умывальные	2409	2409	-	2409	-	-	2409	-
Производственные нужды	64980,9640324	-	64980,9640324	-	-	64980,9640324	-	64980,9640324
Итого:	67389,96403	2409	64980,9640324	2409	-	64980,9640324	2409	64980,9640324

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

В целях охраны поверхностных и подземных вод на период проведения работ предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы масло улавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлён своевременный сбор отходов. По мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключён любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

7. При пересечении оросительных каналов необходимо согласование эксплуатационными организациями, на балансе которых находятся эти каналы.

8. После завершения земляных работ необходимо произвести рекультивацию земель водного фонда.

9. Для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии.

10. При заборе воды из подземных и поверхностных источников согласно статье 66 Водного Кодекса РК необходимо оформить разрешение на спец водопользование.

11. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

При этом, использование подземных или поверхностных вод в ходе осуществления намечаемой деятельности не планируется.

Ввиду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние в период строительства и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является рукав старого русла реки Есиль, которое находится на расстоянии около 310 метров, а также от канала реки Есиль находится на расстоянии около 380 метров.

На сегодняшний день, на рукав старого русла реки Есиль водоохранные зоны и полосы не установлены.

В соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для малых рек (длиной до 200 километров) принимается 500 метров и водоохранных полос 35 метров. В соответствии с постановлением акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263 на канал реки Есиль установлена водоохранная зона – 500 метров, водоохранная полоса – 35 метров.

Таким образом проектируемый объект находится на потенциальной водоохранной зоне рукава старого русла реки Есиль, а также находится в пределах водоохранной зоны канала реки Есиль.

На основании письма Заместителя акима города Астаны №515-06 06/486 от 17.03.2025 г и утверждённого постановления Правительства РК от 25 января 2024 года № 33 «Генерального плана города Астаны до 2035 года» согласованного уполномоченным органом в области охраны и использования водных ресурсов, недействующие плёсовые ответвления старого русла реки Есиль на данном участке отсутствуют, в связи с чем Акиматом города Астаны в текущем году запланирована разработка проекта и установление границ водоохранной зоны и полосы на указанном участке, с учётом ликвидации остаточных плёсовых ответвлений старого русла и установления границ водоохранных зон и полос на существующем, действующем правом рукаве русла реки Есиль, по которому на сегодняшний день осуществляется сброс воды из водовыпуска № 1 Защитной дамбы до спрямлённого русла в районе нового ж/д вокзала «Нурлы жол» (далее – Проект). Срок разработки проекта планируется до конца текущего года.

А также, на основании вышеизложенного, ***Инспекция считает возможным согласование размещение объекта*** *«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.).*

В водоохранной зоне запрещается загрязнение поверхности земли, в частности, свалка мусора, отходов производства, а также стоянка, заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и дорожной техники, а также применение техники и технологий на водоемах, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

В пределах водоохранной полосы запрещается: размещение строительных площадок, организация стоянок автотранспорта, сброс в реку и на ее берега сточных вод (промышленных, коммунальных), а также производственных, бытовых и других видов отходов и отбросов).

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

Воздействие на подземные воды непосредственно от улицы во время эксплуатации происходить не будет. Отвод дождевых и талых вод с проезжей части улицы предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль кромок в дождеприемные колодцы ливневой канализации с последующим сбросом в городские очистные сооружения.

Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы:

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

Современные отложения (tQIV).

ИГЭ 1– насыпной грунт - суглинок коричневого цвета, твердой консистенции с прослоями песка, гальки, гравия, бетона, бытового и строительного мусора. Вскрыт с дневной поверхности. Мощность слоя составила 0,4÷1,8м.

Аллювиально - пролювиальные
средне - верхнечетвертичные отложения (apQII-III)

ИГЭ 2; 2-1 – суглинок коричневого цвета, твердой консистенции с прослоями песка. Вскрыт с глубины 0,0-1,6м. Мощность слоя 0,6÷4,8м.

ИГЭ 2-2 – суглинок коричневого цвета, тугопластичной консистенции с прослоями песка. Вскрыт с глубины 1,8м. Мощность слоя 1,4м.

ИГЭ 2-3 – суглинок серо-черного цвета, от туго до мягкопластичной консистенции заиленный (содержание органических примесей до 8,4-10,2%). Вскрыт с глубины 1,6м. Мощность слоя 3,2м.

Аллювиальные
средне - верхнечетвертичные отложения (aQII-III)

ИГЭ 3 – песок мелкий, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 3,2м. Вскрытая мощность слоя составила 2,8м.

ИГЭ 4 – песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 3,6÷3,7м. Вскрытая мощность слоя составила 2,3÷2,4м

Элювиальные образования (eMz).

ИГЭ 5 – суглинок пестроцветный твердой консистенции, с незначительным включением дресвы до 15% от средне до сильнонабухающего. Вскрыт с глубины 2,5÷3,5м, мощность слоя 1,1÷2,5м.

ИГЭ 6 – дресвяно-щебенистый грунт на отдельных участках с прослоями и линзами останцев материнских пород в виде дресвяного грунта и суглинка дресвяного. Вскрыт с глубины 1,0÷5,0м, мощность слоя 3,0÷6,8м.

Образования ордовика(Озсз)

ИГЭ 7 – алевролиты мелкозернистые, серого цвета, трещиноватые, сильновыветрелые. Вскрыт с глубины 0,4÷3,6м, мощность слоя 4,4÷5,6м.

ИГЭ 8 – песчаники, переслаивающиеся с алевролитами серого цвета на глинистом цементе мелкозернистые трещиноватые, слабовыветрелые, средней прочности. Вскрыт с глубины 0,8÷3,0м, мощность слоя 3,0÷4,2м.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

Засолённость и агрессивность грунтов.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от средней до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W6 на обычном портландцементе, (СП РК 2.01-101-2013), а так же сильной хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций W4-W6, средней к W8 (СП РК 2.01-101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали- высокая.

Строительные свойства грунтов в полосе проложения трассы для использования в рабочем слое земполотна.

По характеру и степени увлажнения участок проектирования улицы отнесён к третьему типу местности – расположен на застроенной и вновь застраиваемой территории с густой сетью коммуникационных сетей.

Грунтовые воды на всём протяжении участка проектирования расположены близко к дневной поверхности. Возможно подтопление участка строительства поверхностными водами в период снеготаяния и ливневых дождей.

На участке проектирования, на предполагаемую глубину распространения активной зоны рабочего слоя, по результатам обследования и статистической обработки лабораторных испытаний грунтов выделено три инженерно-геологических элементов (ИГЭ) с различными строительными свойствами.

Грунты рабочего слоя на участке проектирования улицы представлены насыпным грунтом - суглинком легкий пылеватый дресвяный, твердой консистенции (ИГЭ №1), суглинок легкий пылеватый, твердый (ИГЭ№2), суглинок тяжелый пылеватый, твердый (ИГЭ№2-1), дресвяно-щебенистый грунт (ИГЭ№6), алевролиты (ИГЭ№7), песчаник (ИГЭ№8). Плотность грунтов повсеместно не отвечает требованиям СН РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги", коэффициент уплотнения составляет (Приложение 2):

ИГЭ 1 - 0,82-0,91;
ИГЭ 2 - 0,83-0,89;
ИГЭ 2-1 - 0,89-0,91;

Грунты природного залегания, присутствующие в рабочем слое, являются потенциально **пучинистыми**. Учитывая расположение расчётного горизонта грунтовых вод в предморозный период в опасной зоне, рекомендуется произвести замену грунтов на 2/3 глубины промерзания.

Замену рекомендуется производить дренирующим грунтом (песком или щебнем с коэффициентом фильтрации не менее 1м/сутки.

Особенно необходимо отметить, что: насуглинок легкий пылеватый дресвяный (ИГЭ №1) твердой консистенции на некоторых участках заиленный, с включением дресвы, бытового и строительного мусора является насыпным грунтом – повсеместно неоднородным по своему составу, рекомендуются к замене на всю мощность слоя активной зоны рабочего слоя.

Подробные характеристики, отражающие состояние грунтов и рекомендации к их применению приведены в прилагаемой таблице №6 "Строительных свойств грунтов при использовании в рабочем слое проектируемого участка улицы".

В зоне воздействия планируемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют, их добыча не предусматривается.

Прямое воздействие намечаемой деятельности предприятия на геологическую среду исключается, потенциально лишь опосредованное косвенное и крайне незначительное воздействие в период проведения земляных работ.

Мероприятия по охране почвенного покрова и земельные ресурсы:

В целях предотвращения воздействия строительных работ на почвенный покров необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия, а именно:

- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- сохранение природного ландшафта;
- получение ДСМ с постоянно действующих предприятий;
- движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- ведение строительных работ на строго отведенном участке;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- недопущение разлива ГСМ. В случае утечки топлива и масел Подрядчик должен срочно принять меры по ликвидации последствий и удалению пролитого вещества таким образом, чтобы не воздействовать отрицательно на окружающую среду (воду, почву, воздух);
- использование грунта, имеющего достаточную влажность, который практически не образует пыли от действия ветра;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- обязательный сбор строительных отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на почвенный покров, негативное воздействие будет сведено к минимуму.

Оценка воздействия на физические воздействия (шум, вибрация, электромагнитные, тепловые и радиоционные воздействии:

К физическим факторам относятся:

□□производственный шум;

□□вибрация; освещение;

□□электромагнитные излучения;

□□инфразвуковые и световые поля и пр.

Световые поля создаются, в основном, источниками искусственного света и могут вызывать при определенных условиях некоторые изменения функционального состояния человека.

Тепловые поля - совокупные тепловыделения энергетических, промышленных установок и транспортных средств, увеличивающие температуру воздуха и влияющие на микроклимат технополюсов. Однако влияние световых и тепловых полей на здоровье населения пока недостаточно изучено.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека. Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве. Наибольшее воздействие физических факторов будет отмечаться на стадии строительства, поскольку именно на этом этапе будет задействовано довольно большое количество строительной техники и оборудования. Более низкими уровнями воздействия является воздействие шума на этапе эксплуатации.

Освещение: при выполнении производственных операций по строительству все работы будут проводиться в дневное время. При необходимости технологическое оборудование и рабочее пространство во время строительства будут освещаться прожекторами на мачтах. Свет будет сконцентрирован на рабочих площадках, и не будет оказывать воздействия на население.

Вибрация При проведении строительных работ, таких как выемка грунта, снятие плодородного слоя почвы и бурение могут возникать вибрации. Вибрации регистрируются и при земляных работах и вызваны работой техники и оборудования. При выполнении проекта необходимо учитывать требования по нормативам вибрации. Отрицательное воздействие на население оказано не будет, поскольку расстояние между проектируемых объектов до ближайших домов не меньше зоны нормативного технического разрыва. Воздействие электромагнитного излучения 97 Электромагнитное излучение (ЭМИ) является формой неионизирующего излучения, вырабатываемого электричеством. Ожидается, что отрицательное воздействие на здоровье населения оказано не будет. Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие.

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве объекта являются шум, вибрационное и электромагнитное воздействие.

Все работы проходят в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

Следовательно, шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том,что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы. В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию рабочих мест со сторонней организацией.

Наряду с загрязнением атмосферного воздуха, шум является следствием технического прогресса и развития транспорта, становится отрицательным фактором воздействия на людей. Беспорядочная смесь различных звуков разной частоты создает шум.

Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь, на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояния раздражения, усталости, повышает вероятность стресса, нарушение сна.

Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, эксплуатационное состояние дороги, – оказывают наибольшее влияние на уровеньшума.

Согласно ГП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 169 предельно-допустимый уровень шума для жилой застройки принят 70 дБА.

При проведении работ по строительству объекта источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

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

Особенно сильный шум создается от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов, фрезы.

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:

Период строительных работ непродолжительный, производство работ будет проводиться в дневное время, источники шума неорганизованные и действуют периодически, а выполнение всех рекомендаций приведет к снижению уровня шума на проектируемом объекте.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума и других физических факторов

При производстве строительных работ:

- ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60

км/ч приведет к снижению шума на 7 дБА;

- производство строительных работ в дневное время;
- звукоизоляция двигателей дорожных машин защитными кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;
- при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА

должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (берушами);

- постоянный контроль за уровнем шума;
- для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминопрофилактику.

9. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

9.1 описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов
На данной территории проектируемого объекта не предусмотрены участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.

Административное положение: г.Астаны район проектирования расположен от проспекта Тәуелсіздік по улице Ш.Калдаякова до улицы ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62) в г. Астана.

С Восточной стороны от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 16 м, 16 м, 12 м, 22 м, 12 м, 25 м, 12 м, 22 м, 21 м, 18 м, 23 м.

С Западной стороны от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 40 м, 38 м, 23 м, 23 м, 12 м, 12 м, 42 м, 25 м, 370 м.

С Южной стороны от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 395 м.

9.2 описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

В планировочной структуре г.Астаны район проектирования расположен от проспекта Тәуелсіздік по улице Ш.Калдаякова до улицы ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62) в г. Астана.

В градостроительном отношении на правобережье идет интенсивная застройка города и жилых районов в юго-восточном направлении.

В настоящее время транспортная связь нового юго-восточного жилого района со старым центром на правом берегу р.Есил осуществляется по ул. Тәуелсіздік , пр.Абылай хана, которые имеют выход на левый берег и на вокзал.

РАЗДЕЛ 2

К вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся:

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнения отдельных работ);

Настоящий отчет о возможных воздействий выполнен для ***«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка».***

Начало строительства: июль 2025 г.

Окончание строительства: май 2027 г.

Продолжительность строительства: 22 месяца (440 дней).

Постутилизация объекта – не предусмотрена.

2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели:

Основная цель отчет о возможных воздействий – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (далее ООВВ), прогноз изменения качества ОС при работе объекта.
с соблюдением норм и правил действующих нормативно–законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ.

Процедура осуществления отчета о возможных воздействиях регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды

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

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

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

3) различная последовательность работ: последовательность разработана в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.) статья 72 – Отчет о возможных воздействиях.

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели:

Исходные материалы для разработки ОоВВ:

«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка»

Начало строительства: июль 2025 г.
Продолжительность: 20 месяцев (440 дней)
Количество рабочих на период строительства: 219 человек
Вода техническая – 64980,9640324 м3;
Вода питьевая- 39,982366 м3;
Ветошь – 16,68224 кг;
Мусор строительный – 200 т.

Количество материала согласно сметному разделу:

Д/топливо – 1,0499315 т;
Грунт – 1449 299 м3;
Известь – 0,2780879 т;
Песок – 72249,991294 м3;
Цемент – 0,1346288 т;
Смеси асфальтобетонные – 51470 т;
Мастика битумная – 141445,1706 кг;
Щебень фр.5-10 – 1438,423293 м3;
Щебень фр.40-80 – 13271,1258541 м3;
Щебень фр.10-20 – 26,186165 м3;
Щебень фр.20-40 – 2778,377812 м3;
Гипс – 0,01456 т;
Битум для бытового котла – 20,8670847 т;
Ацетилен технический газ. – 157,34874 м3;
Электроды УОНИ 13/45 – 249,16908 т;
Электроды АНО-4 – 1156,5390087 т;
Электроды Э-42 – 0,32176 т;
Электроды Э-55 – 0,00092 т;
Пропан-бутановая смесь – 3,2203494 кг;
Эмаль ПФ-115 – 0,1631755 т;
Р-ль уайт-спирит – 2,6283889 т;
Р-ль ацетон – 0,0003582 т;
Р-ль Р-4 – 0,02886666 т;

Грунтовка ГФ-021 – 0,172408 т;
Эмаль ХВ-124 – 0,046927 т;
Лак БТ-577 – 16,28 кг;
Эмаль ЭП-140 – 0,000024 т;
Припои ПОС-30 – 0,079784 т;
Припои ПОС-40 – 0,000908 т;
Припои ПОСсу-30 – 0,156 кг;
Припои ПОС-61 – 0,5005 кг.

5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ): согласно акту земельного участка.

6) различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду): график выполнения работ предусмотрен рабочим проектом.

7) различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту): на период строительных работ предусмотрен доступ к объекту, с помощью автотранспорта, который приведен в исходных данных.

РАЗДЕЛ 3

5. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления:

Данный вариант по объекту: «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка» представленный в ООВВ не несет невозможности применения осуществления намечаемой деятельности.

2) соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды:

Все этапы ООВВ намечаемой деятельности разработаны в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.) статья 72 – Отчет о возможных воздействиях. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.

3) соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:

План улицы.

Проектируемый участок улицы Ш.Калдаякова является согласно АПЗ, магистральной улицей общегородского значения.

В соответствии с поперечным профилем улицы Ш.Калдаякова, выданным ТОО "НИИ ПИ Астанагенплан" в проекте предусматриваются следующие нормативы для проектирования улицы:

– Ширина улицы в красных линиях – 80,0 – 120,0 м;
– Ширина проезжей части – 30,5 м;
– Ширина полосы движения – 3,75х6+4,00х2;
– Ширина разделительной полосы– 6,0 м.

Начало проектируемого участка ПК 0+40 принято на границе красной линии пр. Тауелсиздик, конец участка ПК 46+70 принят перед р.Есиль.

Строительная длина улицы – 4630 м.

Вдоль основной проезжей части запроектированы боковые проезды шириной 7,0м. для обеспечения выездов в перспективные квартальные проезды и улицы местного значения.

Для обеспечения безопасных кратковременных стоянок автомашин на улице проектом предусматривается устройство ряда парковочных площадок вдоль боковых проездов.

Запроектированы 5 перекрестков с улицами (4 Х-образных и 1 Т-образный) с устройством правосторонних съездов съездов, и ряд съездов на прилегающие улицы и внутриквартальные проезды с радиусами закругления по кромкам– 8- 15м.

Для пешеходного движения по обе стороны от проезжей части запроектированы тротуары шириной 4,5 м, которые по всей длине проходят вдоль красных линий.

Для разделения транспортных потоков противоположного направления запроектирована по оси дороги согласно поперечника улицы и АПЗ, выданных "НИПИ", разделительная полоса шириной 6,0 м.

Расположение бокового проезда, тротуара, газонов и съездов в плане и их параметры определены в соответствии с согласованным Главным архитектором г. Астана и ТОО «НИПИ «Астанагенплан» эскизным проектом в увязке с ПДП юго-восточного района.

Вынос трассы в натуру осуществляется по координатам красных линий и фиксированных точек оси улицы, выданным ТОО "Астанагорархитектура".

Продольный и поперечный профили улицы

Продольный профиль улицы запроектирован по оси проезжей части с учетом следующих условий:

– для обеспечения стока поверхностных вод в дождеприемные колодцы проезжая часть запроектирована пилообразным профилем;

– для взаимоувязки продольного профиля улицы с вертикальной планировкой прилегающей застройки.

Проектные отметки на пересечениях с осями пересекаемых улиц приняты фиксированными, в соответствии с отметками вертикальной планировки района проложения улицы, выданной ГКП "НИПИ генплана г.Астана".В соответствии с поперечным профилем улицы и эскизным планом улицы, согласованными с Главным архитектором г. Астана, в проекте предусматривается:

– Ширина проезжей части – 30,5 м;
– Число полос движения – 8;
– Ширина полос движения – 3,75х6+4,00х2;
– Ширина разделительной полосы – 6,0 м
– Ширина транзитного тротуара – 4,5 м;
– Ширина посадочных площадок – 6,0 м;
– Ширина бокового проезда – 7,0 м.

Проезжая часть улицы запроектирована с поперечными уклонами 20‰ к кромкам, тротуары 10‰ – 15‰.

Поперечный уклон остановочных площадок составляет 15‰ в сторону лотка проезжей части.

Газоны для увязки с проектными отметками застройки согласно ПДП запроектированы уклоном 5415‰ в сторону проезжей части.

На подходах к перекресткам предусматривается плавный переход от поперечных уклонов, принятых на проезжей части, к уклонам вертикальной планировки перекрестка.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Все поставщики сырья расположены в регионе расположения проектирумого участка.

Преимуществами принятой площадки являются доступное расположение подводящих трубопроводов, необходимых инженерных коммуникаций, внешних систем электроснабжения, внешних систем водоснабжения, внешних сетей связи, автомобильных дорог.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

5) отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту:

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

РАЗДЕЛ 4

1. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;

Объект «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка» на период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 219 человек.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве. Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близлежаих населенны пунтов. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы):

Оценка воздействия на фауну

Проектируемый участок не располагается на землях особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников, а также в их охранных зонах. Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

На территории самого города Астана животные не обитают, так как это городская среда.

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

Оценка воздействия на флору

Строительство объекта **«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка»** выполняется только в пределах отведенного участка и поэтому не оказывают негативного воздействия на флору.

Представлен акт обследования на наличие зеленых насаждений № 318-қж от 19.03.2025, выданный ГУ «Управление ООСиП г.Астана».

В результате выездного обследования земельного участка по указанному адресу установлено, что под пятно застройки не попадают под пересадку попадают 158 шт деревьев и 20 шт. кустарников.

Под пересадку:

- Тополь – 43 шт.
- Яблоня – 41 шт.
- Ива – 39 шт.
- Клен – 33 шт.
- Береза – 2 шт.
- Кустарники – 20 шт.

Согласно п.52 и п.53 «Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений на территории города Астаны» утвержденный решением маслихата города Астаны от 3 октября 2023 года №87/10-VIII, «При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится.

В случае если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсации».

Озеленение и благоустройство

Итоговая ведомость элементов озеленения по участку улицы

Условные обозначения	Наименование породы и вида насаждения	S посадки, м2	Кол-во	Высота H, м	Размер ямы кома	Примечание
	Газон	105 992	-			100% замена плод.грунта
	Клен остролистный		35 шт.	3,5 - 4,0	1,0x1,0x0,6 / 1,9x1,9x0,85	100% замена плод.грунта
	Вяз широколистный		582 шт.	3,5 - 4,0	1,0x1,0x0,6 / 1,9x1,9x0,85	100% замена плод.грунта
	Ива красная		1 777 шт.	4,0 - 5,0	1,3x1,3x0,6 / 2,2x2,2x0,85	100% замена плод.грунта
	Тополь пирамидальный		1 295 шт.	4,0 - 5,0	1,3x1,3x0,6 / 2,2x2,2x0,85	100% замена плод.грунта
	Снежноягодник (живая изгородь)		3 000 п.м. / 15 000 шт.		0.7x0.5	100% замена плод.грунта норма посадки 5 шт на 1п.м
	Жимолость (живая изгородь)		3 354 п.м. / 16 770 шт.		0.7x0.5	100% замена плод.грунта норма посадки 5 шт на 1п.м
	Барбарис тунберга (живая изгородь)		4 032 п.м. / 20 160 шт.	до 0,5	0.7x0.5	100% замена плод.грунта норма посадки 5 шт на 1п.м
	Вяз мелколистный (живая изгородь)		17 008 п.м. / 51 024 шт.		0.5x0.5	100% замена плод.грунта норма посадки 3 шт на 1п.м

3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):

Согласно постановлению акимата г. Астана № 510-128 от 14.01.2024 г. Разрешить ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» в течении трех лет проведение изыскательных работ на участке площадью 44,6380 га, расположенном по адресу: г.Астана, район «Сарайшық», по улице Ш.Қалдаяқова, участок от проспекта Тәуелсіздік до улицы С.Шаймерденова;

Проектных работ объекта «Инженерные сети и коммуникации».

Проектируемый участок улицы Ш.Калдаякова является согласно АПЗ, магистральной улицей общегородского значения.

В соответствии с поперечным профилем улицы Ш.Калдаякова, выданным ТОО "НИИ ПИ Астанагенплан" в проекте предусматриваются следующие нормативы для проектирования улицы:

– Ширина улицы в красных линиях – 80,0 – 120,0 м;
– Ширина проезжей части – 30,5 м;
– Ширина полосы движения – 3,75x6+4,00x2;
– Ширина разделительной полосы– 6,0 м.

Начало проектируемого участка ПК 0+40 принято на границе красной линии пр. Тауелсиздик, конец участка ПК 46+70 принят перед р.Есиль.

Строительная длина улицы – 4630 м.

Вдоль основной проезжей части запроектированы боковые проезды шириной 7,0м. для обеспечения выездов в перспективные квартальные проезды и улицы местного значения.

Для обеспечения безопасных кратковременных стоянок автомашин на улице проектом предусматривается устройство ряда парковочных площадок вдоль боковых проездов.

Запроектированы 5 перекрестков с улицами (4 Х-образных и 1 Т-образный) с устройством правосторонних съездов съездов, и ряд съездов на прилегающие улицы и внутриквартальные проезды с радиусами закругления по кромкам– 8- 15м.

Для пешеходного движения по обе стороны от проезжей части запроектированы тротуары шириной 4,5 м, которые по всей длине проходят вдоль красных линий.

Для разделения транспортных потоков противоположного направления запроектирована по оси дороги согласно поперечника улицы и АПЗ, выданных "НИПИ", разделительная полоса шириной 6,0 м.

Расположение бокового проезда, тротуара, газонов и съездов в плане и их параметры определены в соответствии с согласованным Главным архитектором г. Астана и ТОО «НИПИ «Астанагенплан» эскизным проектом в увязке с ПДП юго-восточного района.

Вынос трассы в натуру осуществляется по координатам красных линий и фиксированных точек оси улицы, выданным ТОО "Астанагорархитектура".

4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (май 2023 г.) отмечен на глубине 2.1÷4.2 м, абсолютные отметки установившегося уровня 351.39÷360.94 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) +1.5 м по отношению к отмеченному на период изысканий (либо до отметок поверхности земли), минимальный конец января начало февраля. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведённые в ведомости физико- механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные- кальциево-магниево-натриевые с сухим остатком 5034 мг/л и общей жёсткостью 40.0 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7.4). Обладают от средней до слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4÷W6, от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W8 и средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него):

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

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

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

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

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

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

Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:

1. *Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*
2. *Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*
3. *Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвежных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем не предусматривается.

7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: На проектируемом объекте памятников историко-культурного наследия не выявлено.

РАЗДЕЛ 5

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:

1) строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения:

По данному объекту предусмотрены работы на период строительства намечаемой деятельности. На площадке имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты валовых выбросов производятся на период проведения строительных работ. На период эксплуатации объекта от источников загрязнения атмосферного воздуха не предусматриваются. Постутилизация существующих объектов не предусмотрено.

2) использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов): использования природных и генетических ресурсов для данного объекта не используются, т.к. объект находится в городе Астана.

РАЗДЕЛ 6

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами:

Оценка текущего состояния управления отходами: управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления объекта **«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»**.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление

отходов должно производиться в строгом соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-правовыми актами, требованиями международных стандартов, а также внутренними стандартами **«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»**.

Список видов отходов принят с учетом выполняемых производственных операций на проектируемом объекте ***«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»*** - источников их образования.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами(тара из-под ЛКМ) образуются при проведении лакокрасочных работ различных поверхностей и мелких деталей оборудования. Отходами являются: контейнеры (банки, бочки), аэрозольные баллончики содержащие остатки лакокрасочных материалов, ветошь, кисти, валики и т.д. Складируются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Смешанные коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности персонала. В состав ТБО входят также и маски, используемые сотрудниками, как средства индивидуальной защиты (маски относятся к медицинским отходам класса «А» (неопасные медицинские отходы, подобные ТБО). Твердые бытовые отходы складируются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Смешанные отходы строительства и сноса образуются в ходе строительных работ и состоят из остатков строительных материалов, раствора, бетона, боя кирпича, остатков цемента и т.д. Складируются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению и удалению или используется как вторичное сырье на собственные нужды.

Отходы сварки представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта оборудования и автотранспорта. Складируются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) образуется в результате протирки замаслянного оборудования, ремонта и эксплуатации автотранспорта и станочного оборудования. Складируются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Также при строительстве образуются: отходы полиэтилена, отходы битума, известковые отходы. При эксплуатации спец. автотранспорта образуются: отработанные моторные масла, отработанные шины, фильтры отработанные.

<u>Смешанные коммунальные отходы - ТБО</u>

Количество планируемых рабочих при строительстве – 219 человек

Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.куб/год

Плотность ТБО – 0,25 т/м.куб

Планируемое образование ТБО 219*0,3*0,25 = 16,425/365=0.045*440 = 19,8 т.

Временное складирование отходов на срок **не более шести месяцев** в специально установленных контейнерах с различной маркировкой, которые устанавливаются для минимизации негативного влияния твердо-бытовых отходов на окружающую среду и на здоровье человека. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов по договору со сторонней организацией.

В соответствии со ст.351 Экологического Кодекса на полигонах твердых бытовых отходов должна быть предусмотрена обязательная сортировка отходов по видам, указанным в подпунктах 6), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16) и 17) пункта 1 настоящей статьи 351 ЭК РК.

Сортировка твердых бытовых отходов осуществляется с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

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

Смешанные отходы строительства и сноса - Строительные отходы

Строительные отходы

На данном объекте за период проведения работ (20 месяцев – 440 дней) могут образовываться строительные отходы, примерно в количестве 200 тонн строительного мусора (согласно сметному расчету), сдача строительного мусора будет определена по факту во время образования данного вида отхода.

Согласно ст. 376 ЭК РК п.2,3,4:

- строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте;

- смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями;

- запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Временное складирование отходов в специально установленных контейнерах. Временное хранение отходов предусмотрено в срок не более шести месяцев. Будет заключен договор со специализированной организацией для вывоза строительных отходов на специально отведенные места.

Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества

Осадок от мойки колес

Уровень опасности - опасный отход, так как в составе осадка от мойки колес имеется нефтяная пленка.

Объем сточных вод, поступающих в песколовку, - *V*, м^3/год. Удельный норматив образования влажного осадка (песок + взвесь) - 0,15 кг/м^3.

Норма образования отхода – M = V·0.15·0.001, т/год.

M = 394,47*0,15*0,001 = 0,059 т/год.

Отходы со строительной площадки передаются специализированной организации по договору для дальнейшей утилизации.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть – 94-99, краска – 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности отходов – янтарный список.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где M_i - масса i-го вида тары, т/год;

- число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} 0,05

На строительство объекта используется 3,0562282 тонн лакокрасочных материалов. ЛКМ поступают в металлических банках по 10,0 кг, масса пустой банки составляет около 0,5 кг, число единиц тары n = 305 шт.

Планируемое образование тары из-под краски = 0,0005 * 305 + 3,0562282 * 0,05 = 0,1525 + 0,15281141= 0,30531141 т.

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору.

Отходы сварки

Норма образования отходов (N) рассчитывается по формуле:

N=M ост.* а, т/год,

где: М ост. – фактический расход электродов – 1,72838809 т/год

а – 0,015 от массы электрода

N = 1,72838809*0,015 = 0,025925821 т/год

Огарки сварочных электродов будут собираться в специальный ящик, установленный на твердом покрытии. Временное хранение отходов предусмотрено в срок не более шести месяцев, после окончания строительных работ передаются специализированной организации согласно договору.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Планируемый объем ветоши составит – 0,01668224 тонн в год промасленной ветоши (по сметному разделу).

Расчет промасленной ветоши – нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W).

N = M_0 + M + W, т/год,

где **M** = $0.12 * M_o$, W = $0.15 * M_o$.

W = 0.15 х 0,01668224 = 0,002502336; М = 0,12 х 0,01668224 = 0,002001869;

N = 0,01668224 + 0,002502336+ 0,002001869 = 0,021186445 **т/год**

Для временного хранения предусматривается специальная емкость, установленная в определенной месте с твердым покрытием с плотно закрывающейся крышкой, предотвращающая попадание атмосферных осадков (дождя, снега). Временное хранение отходов предусмотрено в срок не более шести месяцев, далее передаются специализированной организации согласно договору.

Отходы полиэтилена

Количество полиэтиленовых мешков - N, шт./год, масса мешка - m, т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

Мотх = 200 * 0,5 кг = 0,1 тонн/год

Отходы битума

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество составляет (0,7-1,0)·10 т/т; при этом норма образования отхода (N) составляет:

$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G$, т/год

где G - годовой расход, т/год

Битум, мастика, асфальтобетонные смеси = 103103,0756 т.

Итого: 0,7 * 10^{-4} * 103103,0756 = 7,217215294 тонн/ год

Известковые отходы

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество составляет (0,7-1,0)·10 т/т; при этом норма образования отхода (N) составляет:

$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G$, т/год

где G - годовой расход, т/год

Известь – 0,2780879 тонн

N = 1,0 * 10^{-4} * 0,2780879 = 0,00002781 тонн/год

Отработанные моторные масла

Моторное масло используется для работы спец.техники, по фактическим данным количество образования отработанного моторного масла рассчитывается ниже по формуле:

Количество отработанного масла может быть определено по формуле: $N = N_d * 0,25$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества)

N_d нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d * H_d$ (здесь: Y_d- расход дизельного топлива – 1,0499315 т)

H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива),

Nd = 1,0499315 * 0.032* 0,25 = 0,008399 **тонн**

Отработанные шины

Масса изношенных автомобильных шин определяется по формуле:

$M_{отх} = 0,001 * П_{ср} * К * к * М/Н$, т/год;

к - количество шин;

М - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

К - количество машин,

$П_{Ср}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),

Н - нормативный пробег шины (тыс.км)

Тип автотранспорта	*Ср.год пробег а/м, тыс.км.*	*Кол-во а/м, шт.*	*Кол-во шин на а/м, шт.*	*Масса шины, т*	*Нормативный пробег шины, тыс.км*	*Норматив образования, т/год*
Грузовые	3620	17	4,6,10	0,039	38000	**0,00037**

Фильтры отработанные

Расчет образования промасленных фильтров от эксплуатации автотранспорта производится по формуле:

$Q=(П_п/Н_п)*Мф$,

где Q -масса отработанных фильтров, т;

Пп общий пробег по предприятию, км;

Нп - нормативный пробег для замены фильтра (10000 км);

М - масса фильтра в тоннах (0,0004 т для грузовых автомобилей, 0,0002 для легковых автомобилей).

Количество образования промасленных фильтров от эксплуатации автотранспорта

Транспорт	**Общий пробег спец.техники, км**	**Нормативный пробег для замены фильтра, км**	**Средняя масса фильтра, тонн**	**Кол-во отработанных фильтров, тонн**
Грузовые	79640	10000	0,0004	**0,0031856**

Управление отходами предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль за их сбором, хранением и утилизацией.

Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы станции, из-за их незначительного и постепенного накопления сразу не вывозятся, а временно складируютсяв отведенных для этих целей местах. Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Содержание в чистоте и своевременная санобработка мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием происходит под постоянным контролем ответственных лиц. В летний период предусматривается ежедневная уборка территории от мусора с последующим поливом территории объектов.

Процесс управления отходами на предприятии включает следующие этапы технологического цикла обращения с отходами:

- образование;
- накопление;
- сбор и сортировка;
- транспортирование;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- паспортизация.

9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам:

Перечень и объемы образования отходов производства и потребления на период строительства

№	Наименование отходов	Нормативное количество образования отходов, т/год	Количество отходов получаемых оттретьих лиц (подрядных организаций), т/год	Общее количествоотходов, т/год
Итого		**227,5406214**	**-**	**227,5406214**
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,30531141	-	0,30531141
2	Смешанные отходы строительства и сноса	200	-	200
3	Отходы сварки	0,025925821	-	0,025925821
4	Смешанные коммунальные отходы	19,8	-	19,8
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,021186445	-	0,021186445
6	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	0,059	-	0,059
7	Отходы полиэтилена	0,1	-	0,1
8	Отходы битума	7,217215294	-	7,217215294
9	Известковые отходы	0,00002781	-	0,00002781
10	Отработанные моторные масла	0,008399	-	0,008399
11	Отработанные шины	0,00037	-	0,00037
12	Фильтры отработанные	0,0031856	-	0,0031856

Накопление

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах. Осуществление

других видов деятельности, не связанных с обращением с отходами, на территории, отведенной для их накопления, запрещается.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированной организации или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

На проектируемом объекте контейнеры с отходами размещаются на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с цельюисключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму. Запрещается накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

Сбор отходов

1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

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

Контейнеры для раздельного сбора мусора		
виды	**цвета**	**правила разделения**
Для отходов «сухой» фракции	Желтый контейнер	(вторичное сырье: пластик, бумага, стекло, металл)

Для отходов «мокрой» фракции	Зеленые либо металлические контейнеры	пищевые отходы, средства гигиены, древесина, текстиль и прочее
Специализированные контейнеры	Тёмно-синие контейнеры	для сбора мелкогабаритной электроники, потерявшей потребительские свойства

Согласно ст. 376 ЭК РК п.2,3,4:

- строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте;

- смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями;

- запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест. Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер.

Транспортирование

Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрациейдвижения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления.

Все отходы, подлежащие утилизации, взвешиваются и регистрируются в журналеучёта отходов на участках, где они образуются.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка отходов на объекте осуществляется с помощью специализированных транспортных средств лицензированного предприятия, занимающегося вывозом отходов согласно заключенного договора.

В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Целью вторичной переработки сырья является сохранение природных ресурсов посредством повторного применения или использования возвращаемых в оборот материалов отхода и сокращения (минимизация) объемов отходов, которые требуют вывозаи удаления.

Чтобы сократить объем образующихся отходов и создать соответствующую систему их утилизации, на объекте введен раздельный сбор отходов для вторичной переработки: металл, аккумуляторы, отработанные масла, фильтра, ветошь и т.д.

Так, металлолом, в частности обрезки труб, списанная техника, емкости различного объема и т.д., используются объектами на собственные внутрихозяйственные нужды. Остальной объем металла вывозится в соответствии с договором со специализированной организацией.

Древесные отходы преимущественно используются на местные нужды – опилки применяют в качестве упаковочного материала при транспортировке оборудования или используется для улучшения почвенного слоя, крупные фракции отходов идут в качестве строительного материала для решения местных проблем.

Удаление

Для обеспечения ответственного обращения с отходами на объекте заключает договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на удаление.

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

Паспортизация

На опасные отходы, которые образуются в процессе деятельности объекте, составляются и утверждаются Паспорт опасных отходов. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

Копии паспортов опасных отходов представляются юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

Сведения о классификации отходов:

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В соответствии пункта 5 статьи 338 Экологического Кодекса, отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи317 Экологического Кодекса:

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

К отходам не относятся:

1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);

2) сточные воды;

3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

5) снятые незагрязненные почвы;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены измест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительнойдеятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории тойже строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

В таблице 2 приведена общая классификация отходов.

Таблица 2.

Общая классификация отходов

№ п/п	Наименование отхода	Уровень опасности	Код отхода
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	Опасный	15 01 10*
2	Смешанные отходы строитель-ства и сноса	Неопасный	17 09 04
3	Отходы сварки	Неопасный	12 01 13
4	Смешанные коммунальные от-ходы	Неопасный	20 03 01
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определен-ные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязнен-ные опасными материалами (промасленная ветошь)	Опасный	150202*
6	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, со-держащие опасные вещества	Опасный	07 01 11*
7	Отходы полиэтилена	Неопасный	20 01 39
8	Отходы битума	Опасный	17 03 01*
9	Известковые отходы	Неопасный	03 03 09
10	Отработанные моторные масла	Опасный	13 02 04*
11	Отработанные шины	Неопасный	16 01 03
12	Фильтры отработанные	Опасный	16 01 07*

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

Фактическое количество образования отходов производства и потребления на период строительства по объекту по отходам показано в таблице 3.

Таблица 3.

Фактические объемы образования отходов на период строительства объекта:

Наименование отходов	Единица измерения	Фактическое количество образования отходов
		за 2025 - 2027 г.
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	тонн	0,30531141
Смешанные отходы строительства и сноса	тонн	200
Отходы сварки	тонн	0,025925821
Смешанные коммунальные отходы	тонн	19,8
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	тонн	0,021186445
Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	тонн	0,059
Отходы полиэтилена	тонн	0,1
Отходы битума	тонн	7,217215294
Известковые отходы	тонн	0,00002781
Отработанные моторные масла	тонн	0,008399
Отработанные шины	тонн	0,00037
Фильтры отработанные	тонн	0,0031856

Количество *других отходов,* образующихся в ходе деятельности проектируемого объекта ***«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»***, сравнительно невелико.

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов.

В период проведения строительно-монтажных работ, должен быть предусмотрен ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и предотвращение негативных последствий строительства.

В период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- отходы будут храниться с учетом существующих требований для предотвращения загрязнения окружающей среды;
- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен раздельный сбор;
- на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительных отходов;
- сбор и вывоз всех видов отходов в отведенные места.
- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;

- организация работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления.

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности: захоронение не предусмотрено, будет в процессе строительных работ предусмотрена утилизация отходов.

РАЗДЕЛ 7

11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации:

1) вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

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

Вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

• потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

• вероятность и возможность наступления такого события;

• потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

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

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

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

• сейсмическая активность – землетрясения;

• неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

Территория планируемых работ не входит в сейсмически активную зону. Характер воздействия: отсутствует.

В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на протяжении улицы. Природно-климатические условия характеризуются резко континентальным климатом.

Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории исследования дуют частые и сильные ветры, преимущественно юго-западного и западного направления, которые летом поднимают пыльные бури, а зимой метели.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически

устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

• Воздействие машин и оборудования. Могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды механизмами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

• Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

• Человеческий фактор. Основными причинами большинства несчастных случаев является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, 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.

Оценка вероятности риска аварийных ситуаций

Руководство предприятия в полной мере несет ответственность по данной проблеме, и должно обеспечивать безопасное производство работ на объекте, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан. Деятельность обслуживающего предприятия в запланированных объемах при соблюдении проектных требований инженерно-экологической безопасности, обеспечит безаварийную работу на проектируемом объекте и не окажет никакого риска на экологическую обстановку и здоровье населения.

Обзор возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах могутявляться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на объекте предполагается:

в период строительства:

- соблюдение технологических процессов;
- снабжение оборудования системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- на предприятии должен быть разработан и утвержден план ликвидации аварий.

в период эксплуатации:

- в местах прохождения дороги по селитебной территории повышенное внимание уделяется безопасности движения транспорта и пешеходов;
- на протяжении улицы предусмотрено ее освещение;

- для организации движения и обеспечения безопасности предусмотрены установка светофорной сигнализации, дорожных знаков, нанесение дорожной разметки;
- для снижения уровня транспортного шума на прилегающей застроенной территории до значений, регламентируемых санитарными нормами, предусмотрена посадка зеленых насаждений.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

2) вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него; 3) вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него:

Законодательство Республики Казахстан при аварийных, чрезвычайных ситуациях требует проведения эвакуации населения, проживающего, в поселках в районе аварийных ситуации для защиты населения от потенциальных воздействий вредных и токсичных веществ, выбросом которых может сопровождаться такое происшествие. Ответственность за определение масштабов потенциальной проблемы возложена на оператора объекта, которое определяет сценарий выбросов и вероятное расширение площади воздействия инцидента, на окружающую территорию исходя из экологических условий. В случае эскалации инцидента до уровня, требующего эвакуации населения, предприятие должно оповестить районного Акима (начальника по Гражданской Обороне) или сельского районного Акима в соответствии с Директивой Областного Акима «О порядке оповещения о Чрезвычайных Происшествия», который принимает решение об эвакуации. При получении аварийного сигнала местный Аким должен принять все меры для оповещения населения, а также частных компаний и рабочих, находящихся внутри или непосредственной близости от опасной зоны. С целью оказания содействия в своевременной эвакуации населения соответствующих населенных пунктов, Областной Аким может направить дополнительные местные 101 эвакуационные команды и оборудование из соседних районов, также обеспечит содействие Акиму в такой эвакуации по запросу Акима (Акимов). Оператор объекта несет ответственность за поддержание процедур и процессов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в отношении всех сотрудников и персонала, организаций подрядчиков, работающих или проживающих на базе. В случае возникновения инцидента, способного оказать негативное воздействие на сотрудников компании или подрядчиков, эвакуация будет произведена в соответствии с Чрезвычайным эвакуационным планом (планами), принятыми Предприятием. Все планы действия в чрезвычайных аварийных ситуациях будут анализироваться, поддерживаться и тестироваться на регулярной основе и в соответствии с требованиями законодательства РК

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- сейсмическая активность – землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

Территория планируемых работ не входит в сейсмически активную зону. Характер воздействия: отсутствует.

В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на протяжении улицы. Природно-климатические условия характеризуются резко континентальным климатом. Засушливость – одна из отличительных черт климата района.

Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории исследования дуют частые и сильные ветры, преимущественно юго-западного и западного направления, которые летом поднимают пыльные бури, а зимой метели.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

- Воздействие машин и оборудования. Могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды механизмами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.
- Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.
- Человеческий фактор. Основными причинами большинства несчастных случаев является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, 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.

Оценка вероятности риска аварийных ситуаций

Руководство предприятия в полной мере несет ответственность по данной проблеме, и должно обеспечивать безопасное производство работ на объекте, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан. Деятельность обслуживающего предприятия в запланированных объемах при соблюдении проектных требований инженерно-экологической безопасности, обеспечит безаварийную работу на проектируемом объекте и не окажет никакого риска на экологическую обстановку и здоровье населения.

Обзор возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах могутявляться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на объекте предполагается:

в период строительства:

- соблюдение технологических процессов;
- снабжение оборудования системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов,прошедших

специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;

- на предприятии должен быть разработан и утвержден план ликвидации аварий.

в период эксплуатации:

- в местах прохождения дороги по селитебной территории повышенное внимание уделяется безопасности движения транспорта и пешеходов;
- на протяжении улицы предусмотрено ее освещение;
- для организации движения и обеспечения безопасности предусмотрены установка светофорной сигнализации, дорожных знаков, нанесение дорожной разметки;
- для снижения уровня транспортного шума на прилегающей застроенной территории до значений, регламентируемых санитарными нормами, предусмотрена посадка зеленых насаждений.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

4) все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления:

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан. В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности. Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, непринятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

5) примерные масштабы неблагоприятных последствий;

6) меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности;

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- с целью предотвращения на период строительных работ атмосферного воздействия, предусмотрены мероприятия **по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:**

1. *Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*
2. *Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*
3. *Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвежных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии; - проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах; - обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации; - обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии; - обеспечение безопасности используемого оборудования; - использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить

своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия; - оказание первой медицинской помощи; - обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий. Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

6)планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека: планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий разработаны на предприятии во внутренних документах предприятия.

7)профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями:

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов на атмосферный воздух, предусматривают:

- на площадках работ при разработке и перемещении спецтехникой, разгрузке и погрузке грунта и инертных материалов для сокращения пыления применяется пылеподавление поливочной машиной.

Технологические мероприятия включают:

- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;
- использование присадок для дизельного топлива, что позволит снизить выбросы оксидов азота на 50%;
- использование на автосамосвалах каталитических нейтрализаторов, обеспечивающих снижение выбросов оксидов углерода и углеводородов соответственно на 80% и 70%.

Для обеспечения герметизации вновь смонтированное оборудование и трубопроводы перед пуском в эксплуатацию подлежат:

- испытанию на прочность и плотность с контролем швов;
- оснащению предохранительными устройствами со сбросом в закрытые системы;
- антикоррозионная защита оборудования, трубопроводов, подверженных сероводородной агрессии с помощью ингибиторов коррозии и защитных покрытий, что обеспечивает безаварийную работу и исключает загрязнение почвы.

В целях снижения выбросов пыли неорганической на строительной площадке планируется использовать поливомоечную машину. Регулярный полив территории строительной площадки и увлажнение складов инертных материалов позволит снизить выброс пыли неорганической на 30%.

По намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями будут предусмотрены мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий в зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов РГП на ПХВ «Казгидромета» заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

РАЗДЕЛ 8

12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).

Согласно закона Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов в таблицах. На период достижения нормативов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Согласно методическим рекомендациям по определению платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду, утвержденных Министром экологии и биоресурсов Республики Казахстан С.А. Медведевым 11.03.1995 г. лимит платы для предприятия определяется:

$$П = M_i t \times K_i \times Р,$$

где: $M_i t$ - приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в t-ом году, фактическая т/год;

K_i - коэффициент приведения загрязняющего вещества, учитывающий его относительную опасность, определяется по формуле:

$$K_i = 1/ПДК_i$$

$ПДК_i$ - предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ ($мг/м^3$);

Р - норматив платы за выбросы, устанавливаемый за 1 фактическую тонну.

В случае не соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого окружающей природной среде, исчисляемая как плата, взимаемая в десятикратном размере.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от источников на период строительства будут расчитаны согласно ставок платы за эмиссии на 2025 год - 1 МРП – 3932 тенге.
1 МРП * т/год* ставку платы за эмиссии.

Предложения по организации мониторинга окружающей среды

Для объектов III категории, сдача отчётов производственного экологического мониторинга не предусмотрена.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Сдача декларации о воздействии на окружающую среду необходима в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений (в случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

Предложены следующие виды отчётности :

№	Виды отчетности	Срок исполнения	Исполнитель
Атмосферный воздух			
1.	Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным для сдачи 870 формы	ежемесячно	Инженер-эколог
2.	Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое управление	ежеквартально	Инженер-эколог
3.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – годовая	до 10 апреля	Инженер-эколог
4.	Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС – годовая	до 15 апреля	Инженер-эколог
Отходы производства и потребления			
5.	Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов	ежеквартально	Инженер-эколог
6.	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	ежегодно	Инженер-эколог
7.	Материалы по инвентаризации отходов. Отчет по опасным отходам	до 1 марта	Инженер-эколог
Водные ресурсы			
8.	Сведения. полученные в результате учета вод (по форме Приложения 1 «Правил первичного учета вод»)	ежеквартально	Инженер-эколог

Инженером-экологом осуществляется проверка выполнения требований природоохранного законодательства в комплексе:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- земельные ресурсы.

Организационная структура отчетности

Внутренняя отчетность.

Ежемесячно в бухгалтерию должны предоставляться отчеты, в которых отражается информация по объемам производства, расходу материалов и др. которая обобщается и анализируется для последующей сдачи налоговой и статистической отчетности и осуществления платежей за природопользование.

Статистическая отчетность.

1.Отчет 2 ТП-воздух сдается 1 раз в год: годовой (до 15.04);

2.Отчет 4-ОС сдается 1 раз в год: годовой (до 10.04).

Статистическая отчетность сдается в уполномоченные государственные органы статистики по месту нахождения объекта.

РАЗДЕЛ 9

13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса:

На период строительства и период эксплуатации компенсации потери биоразнообразия не предусмотрно процессом работ. **Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие:** воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных. Для данного объекта нарушения привычных мест обитания животных не производится.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно–растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В противном случае в результате действия данного фактора возможно увеличение числа больных животных и животных с нарушенным обменом веществ. Положительной стороной данной проблемы является то, что в районе территории объекта практически нет животных, а те, которые обитают в настоящее время, приспособились к измененным условиям на прилегающей территории, которая являлась жилой. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие. В-третьих, рассматриваемый объект не является источником шума. В зоне эксплуатации объекта природно-заповедного фонда и территорий, перспективных для заповедников (резервируемых с этой целью), нет. В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что факторы влияния на животный мир практически не оказывают отрицательного влияния, ввиду их малочисленного состава в рассматриваемом районе. В связи с этим мероприятия не предусмотрены.

РАЗДЕЛ 10

14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах:

В данном отчете о возможных воздействиях сделана оценка воздействия на окружающую среду и сравнение количественных и качественных показателей воздействий на биосферу. Результаты выполненной работы позволяют сделать следующие выводы:

- Воздействие на атмосферный воздух оценивается как слабое. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в зоне проведения работ. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха.
- Воздействие на животный и растительный мир не оказывается. Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных и разнообразии растений в рассматриваемом районе.

Данный объект находится на расстоянии до ближайшего водного объекта на расстоянии – 811 м до оз. Тассуат.

В соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос, минимальная водоохранная зона для наливных водохранилищ и озер, минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров. Таким образом, запрашиваемый участок находится за пределами потенциальной водоохраной зоны и полосы водного объекта.

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные меропри-

ятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

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

В процессе своей деятельности проектируемый объект не будет осуществлять сброс стоков на рельеф местности, поля фильтрации, пруды испарители и другие поверхностные и подземные водотоки. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не ожидается.

- Воздействие на существующее состояние почв нет. В рамках ООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.
- Воздействие на население и здоровье населения не оказывается. Ввиду характера планируемой деятельности и незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.
- Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляетперсонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала к организованным действиям при аварийных ситуациях.

Таким образом, воздействие на биосферу, оказываемое от объекта строительства незначительно. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые строительные решения и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

РАЗДЕЛ 11

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.

Согласно Статье 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля. Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

РАЗДЕЛ 12

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.

Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух:

4. *Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*
5. *Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*
6. *Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвежных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий. основными из которых являются:

- ❖ постоянный контроль за всеми видами воздействия. который осуществляет персонал предприятия. ответственный за ТБ и ООС;
- ❖ регламентированное движение автотранспорта;
- ❖ пропаганда охраны природы;
- ❖ соблюдение правил пожарной безопасности;
- ❖ соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- ❖ подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

РАЗДЕЛ 13

17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан№400-IV ЗРК от 2 января 2021 г.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии,геологии, и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.21 г.
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008 г.
- ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
- РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 г. (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989 г.).
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209;
- ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.
- О внесении изменения в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 " Об утверждении Правил проведения общественных слушаний"Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 октября 2021 года № 24934
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАЗДЕЛ 14

18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний:

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

РАЗДЕЛ 15 НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту: «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК», вступил в силу 01.07.2021 года) и другими нормативными документами в области охраны окружающей среды.

Административное положение: Площадка для строительства в городе Астана, район Сарайшык, от проспекта Тәуелсіздік по улице Ш.Калдаякова до улицы ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62).

Расстояния до жилой зоны представлено в таблице ниже.

«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка»	
Расстояние до жилого массива	С Восточной стороны от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 16 м, 16 м, 12 м, 22 м, 12 м, 25 м, 12 м, 22 м, 21 м, 18 м, 23 м. С Западной стороны от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 40 м, 38 м, 23 м, 23 м, 12 м, 12 м, 42 м, 25 м, 370 м. С Южной стороны от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 395 м.

Расстояния до водного объекта представлено в таблице ниже.

«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка»	
Расстояние до водного объекта	Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является рукав старого русла реки Есиль, которое находится на расстоянии около 310 метров, а также от канала реки Есиль находится на расстоянии около 380 метров.

Географические координаты участка:

№ пп	Номер (название) точки	Координаты*		Точность определения координат, м
		Широта	Долгота	
1	Начало улицы Калдаякова	51° 7'2.61"С	71°27'59.22"В	0,01
2	Конец улицы Калдаякова	51° 6'26.38"С	71°31'51.18"В	0,01

**Примечание, координаты в секундах не менее 2-х знаков после запятой (указать все углыпроектируемого объекта).*

Технические нормативы, принятые при разработке проекта улицы, приведены в следующей таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателей
1.	Категория улицы	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
2.	Расчетная скорость движения, км/час	80
3.	Ширина проезжей части, м	30,5
4.	Число полос движения, шт	8
5.	Ширина полосы движения, м	3,75(4,00)
6.	Ширина разделительной полосы	6,0
7.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20
8.	Наибольший продольный уклон, ‰	6,0
9.	Возвышение бордюра над проезжей частью	0,15
10.	Наименьший радиус закругления кромок проезжей части:	
	– на пересечении с улицами, м	12
	– на съездах, м	8,0

11.	Ширина пешеходной части тротуара, м	4,5
12.	Ширина улицы в красных линиях, м	80-120
13.	Строительная длина улицы, м	4630

Проектируемый участок улицы Ш.Калдаякова является согласно АПЗ, магистральной улицей общегородского значения.

В соответствии с поперечным профилем улицы Ш.Калдаякова, выданным ТОО "НИИ ПИ Астанагенплан" в проекте предусматриваются следующие нормативы для проектирования улицы:

– Ширина улицы в красных линиях – 80,0 – 120,0 м;
– Ширина проезжей части – 30,5 м;
– Ширина полосы движения – 3,75х6+4,00х2;
– Ширина разделительной полосы– 6,0 м.

Начало проектируемого участка ПК 0+40 принято на границе красной линии пр. Тауелсиздик, конец участка ПК 46+70 принят перед р.Есиль.

Строительная длина улицы – 4630 м.

Вдоль основной проезжей части запроектированы боковые проезды шириной 7,0м. для обеспечения выездов в перспективные квартальные проезды и улицы местного значения.

Для обеспечения безопасных кратковременных стоянок автомашин на улице проектом предусматривается устройство ряда парковочных площадок вдоль боковых проездов.

Запроектированы 5 перекрестков с улицами (4 Х-образных и 1 Т-образный) с устройством правосторонних съездов съездов, и ряд съездов на прилегающие улицы и внутриквартальные проезды с радиусами закругления по кромкам– 8- 15м.

Для пешеходного движения по обе стороны от проезжей части запроектированы тротуары шириной 4,5 м, которые по всей длине проходят вдоль красных линий.

Для разделения транспортных потоков противоположного направления запроектирована по оси дороги согласно поперечника улицы и АПЗ, выданных "НИПИ", разделительная полоса шириной 6,0 м.

Расположение бокового проезда, тротуара, газонов и съездов в плане и их параметры определены в соответствии с согласованным Главным архитектором г. Астана и ТОО «НИПИ «Астанагенплан» эскизным проектом в увязке с ПДП юго-восточного района.

Вынос трассы в натуру осуществляется по координатам красных линий и фиксированных точек оси улицы, выданным ТОО "Астанагорархитектура".

Продольный и поперечный профили улицы

Продольный профиль улицы запроектирован по оси проезжей части с учетом следующих условий:

– для обеспечения стока поверхностных вод в дождеприемные колодцы проезжая часть запроектирована пилообразным профилем;

– для взаимоувязки продольного профиля улицы с вертикальной планировкой прилегающей застройки.

Проектные отметки на пересечениях с осями пересекаемых улиц приняты фиксированными, в соответствии с отметками вертикальной планировки района проложения улицы, выданной ГКП "НИПИ генплана г.Астана". В соответствии с поперечным профилем улицы и эскизным планом улицы, согласованными с Главным архитектором г. Астана, в проекте предусматривается:

– Ширина проезжей части – 30,5 м;
– Число полос движения – 8;
– Ширина полос движения – 3,75х6+4,00х2;
– Ширина разделительной полосы – 6,0 м
– Ширина транзитного тротуара – 4,5 м;
– Ширина посадочных площадок – 6,0 м;
– Ширина бокового проезда – 7,0 м.

Проезжая часть улицы запроектирована с поперечными уклонами 20‰ к кромкам, тротуары 10‰ – 15‰.

Поперечный уклон остановочных площадок составляет 15‰ в сторону лотка проезжей части.

Газоны для увязки с проектными отметками застройки согласно ПДП запроектированы уклоном 5□15‰ в сторону проезжей части.

На подходах к перекресткам предусматривается плавный переход от поперечных уклонов, принятых на проезжей части, к уклонам вертикальной планировки перекрестка.

Социально-экономические условия

На период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 219 человек.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве. Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близлежащих населенных пунктов.

С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

Биологическое разнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Проектируемый участок не располагается на землях особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников, а также в их охранных зонах. Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

На территории самого города Астана животные не обидают, так как это городская среда.

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

Земельные ресурсы

Согласно постановлению акимата г. Астана № 510-128 от 14.01.2024 г. Разрешить ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» в течении трех лет проведение изыскательных работ на участке площадью 44,6380 га, расположенном по адресу: г.Астана, район «Сарайшық», по улице Ш.Қалдаяқова, участок от проспекта Тәуелсіздік до улицы С.Шаймерденова;

Проектных работ объекта «Инженерные сети и коммуникации».

Водные ресурсы

Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является рукав старого русла реки Есиль, которое находится на расстоянии около 310 метров, а также от канала реки Есиль находится на расстоянии около 380 метров.

На сегодняшний день, на рукав старого русла реки Есиль водоохранные зоны и полосы не установлены.

В соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для малых рек (длиной до 200 километров) принимается 500 метров и водоохранных полос 35 метров. В соответствии с постановлением акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263 на канал реки Есиль установлена водоохранная зона – 500 метров, водоохранная полоса – 35 метров.

Таким образом проектируемый объект находится на потенциальной водоохранной зоне рукава старого русла реки Есиль, а также находится в пределах водоохранной зоны канала реки Есиль.

На основании письма Заместителя акима города Астаны №515-06 06/486 от 17.03.2025 г и утверждённого постановления Правительства РК от 25 января 2024 года № 33 «Генерального плана города Астаны до 2035 года» согласованного уполномоченным органом в области охраны и использования водных ресурсов, недействующие плёсовые ответвления старого русла реки Есиль

на данном участке отсутствуют, в связи с чем Акиматом города Астаны в текущем году запланирована разработка проекта и установление границ водоохранной зоны и полосы на указанном участке, с учётом ликвидации остаточных плёсовых ответвлений старого русла и установления границ водоохранных зон и полос на существующем, действующем правом рукаве русла реки Есиль, по которому на сегодняшний день осуществляется сброс воды из водовыпуска № 1 Защитной дамбы до спрямлённого русла в районе нового ж/д вокзала «Нурлы жол» (далее – Проект). Срок разработки проекта планируется до конца текущего года.

А также, на основании вышеизложенного, ***Инспекция считает возможным согласование размещение объекта*** *«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.).*

Баланс водопотребления и водоотведения период строительства

Баланс водопотребления

Персонал на период строительства составляет 219 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

219*25/1000 = 5,475 м^3/сутки

5,475 * 440 (20 мес.- 440 дн.) = 2409 м3/период.

Объем воды технической составит – 64980,9640324 м3.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию въезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки

(очистки) колес автотранспорта. Основными элементами пункта мойки (очистки), как правило, являются очистная установка, песколовка, моечная установка и эстакада. Очистная установка предназначена для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Сущность процесса очистки в установке заключается в последовательном выделении нефтепродуктов, находящихся в различной дисперсной фазе, и взвешенных веществ из сточных вод. Загрязненные сточные воды из баков- отстойников, где осаждается песок и др. крупная взвесь, насосом подаются а установку, где последовательно проходят различные стадии очистки. Для улавливания песка из сточных вод применяются песколовки. Для оборудования пунктов мойки колес автотранспорта в условиях строительной площадки применяют песколовки (баки-отстойники) с ручным удалением осадка.

Моечная установка предназначена для подачи воды непосредственно на колеса и днище автомобилей, механической очистки имеющихся загрязнений струей воды.

Транспортное средство во время обмыва колес и днища должно располагаться на специально устроенной моечной площадке или эстакаде. Моечная площадка должна иметь габариты, позволяющие установить транспортное средство, твердое асфальтовое или бетонное покрытие, обеспечить сбор и отведение сточных вод в песколовку (бак-отстойник) и не допускать утечку сточных вод в грунт. Моечная площадка, водоотводные лотки должны иметь уклон не менее 2-3% в сторону водосборного устройства. Самотечный трубопровод отвода сточных вод от моечной площадки или эстакады должен иметь не менее 150мм и уклон не менее 3%.

Водопотребление и водоотведение на период строительства объекта:

Наименование	**Водопотребление, м^3/год на период строительства**			**Водоотведение, м^3/год на период строительства**				**Безвозвратные потери, м^3/год на период строительства**
	Всего	**Питьевого качества**	**Технического качества**	**Всего**	**Объем сточной воды, повторно используемой**	**Производственные сточные воды**	**Хозяйственно-бытовые сточные воды**	
Хозяйственно Питьевые нужды, умывальные	2409	2409	-	2409	-	-	2409	-

Производственные нужды	64980,9640324	-	64980,9640324	-	-	64980,9640324	-	64980,9640324
Итого:	67389,96403	2409	64980,9640324	2409	-	64980,9640324	2409	64980,9640324

Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

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

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

В процессе своей деятельности проектируемый объект не будет осуществлять сброс стоков на рельеф местности, поля фильтрации, пруды испарители и другие поверхностные и подземные водотоки. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не ожидается.

Атмосферный воздух

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали, что превышение предельно-допустимых концентраций на жилой зоне менее 1 ПДК.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет (справка с РГП на ПХВ «Казгидромет» представлена в приложение проекта). Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике, создаваемые выбросами источников, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем не предусматривается.

6. Площадка **строительства** представлена 15 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них 12 **неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 3 организованных источника загрязнения.**

В выбросах от объекта на период строительства содержится 24 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы.

Максимальный выброс вредных веществ составляет с учетом очистки - 7.28095412753 *г/с* – на период строительства *(без учета передвижных источников).*

Валовый выброс вредных веществ составляет с учетом очистки – 72.6871611608 *т/г* – на период строительства *(без учета передвижных источников).*

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

Физические факторы

В процессе строительства и эксплуатации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на рабочий персонал. Источниками возможного шумового, вибрационного, светового воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации и освещения будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. К физическим факторам относятся:

- производственный шум;
- вибрация; освещение;
- электромагнитные излучения;
- инфразвуковые и световые поля и пр.

Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве объекта являются шум, вибрационное и электромагнитное воздействие.

Все работы проходят в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

Следовательно, шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы.

Отходы производства и потребления

На период строительства предусмотрено образование отходов производства и потребления**.**

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Процесс управления отходами на предприятии включает следующие этапы технологического цикла обращения с отходами:

- образование;
- накопление;
- сбор и сортировка;
- транспортирование;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- паспортизация.

На период строительства будут образованы следующие виды отходов:

- Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) – 0,30531141 т,

- Смешанные отходы строительства и сноса – 200 т,

- Отходы сварки – 0,025925821 т,

- Смешанные коммунальные отходы – 19,8 т,

- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) – 0,021186445 т.

- Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества - 0,059 т/год.

Отходы полиэтилена – 0,1 т

Отходы битума – 7,217215294 т

Известковые отходы – 0,00002781 т

Отработанные моторные масла – 0,008399 т
Отработанные шины – 0,00037 т
Фильтры отработанные – 0,0031856 т
Итого: 227,5406214 т.

Сбор и сортировка. До передачи отходов специализированной организации на проектируемом объекте производится сортировка и временное складирование отходов на специально отведенных и обустроенных площадках.

Транспортирование. Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления.

Восстановление отходов. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

Удаление. Для обеспечения ответственного обращения с отходами на объекте заключает договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на удаление.

Паспортизация. На опасные отходы, которые образуются в процессе деятельности объекте, составляются и утверждаются Паспорта опасных отходов.

Объекты историко-культурного наследия

Объектов историко-культурного наследия на объекте строительства нет.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека: планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий разработаны на предприятии во внутренних документах предприятия.

Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями:

По намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями будут предусмотрены мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий в зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов РГП на ПХВ «Казгидромета» заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического

оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

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

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

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

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:

1. Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;

2. Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;

3. Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.

4. выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (п. 3 приложения 4 ЭК РК): техническое обслуживание оборудования, строгое соблюдение санитарных правил по сбору, хранению, транспортировке любых видов отходов, озеленение территории согласно генеральному плану

5. Мероприятия по органичению воздействия шума при работе спец.техники: регламентированное время рабочего дня на строительной площадке.

В целом, оценка взаимодействия объектов и технологических процессов предприятия с природной и социальной средой свидетельствует о том, что возможные негативные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку территорий в целом (при условии выполнения намечаемых природоохранных мероприятий), не превысят экологически допустимых уровней и не окажут критического или необратимого воздействия на окружающую среду, поэтому допустимы по экологическим соображениям.

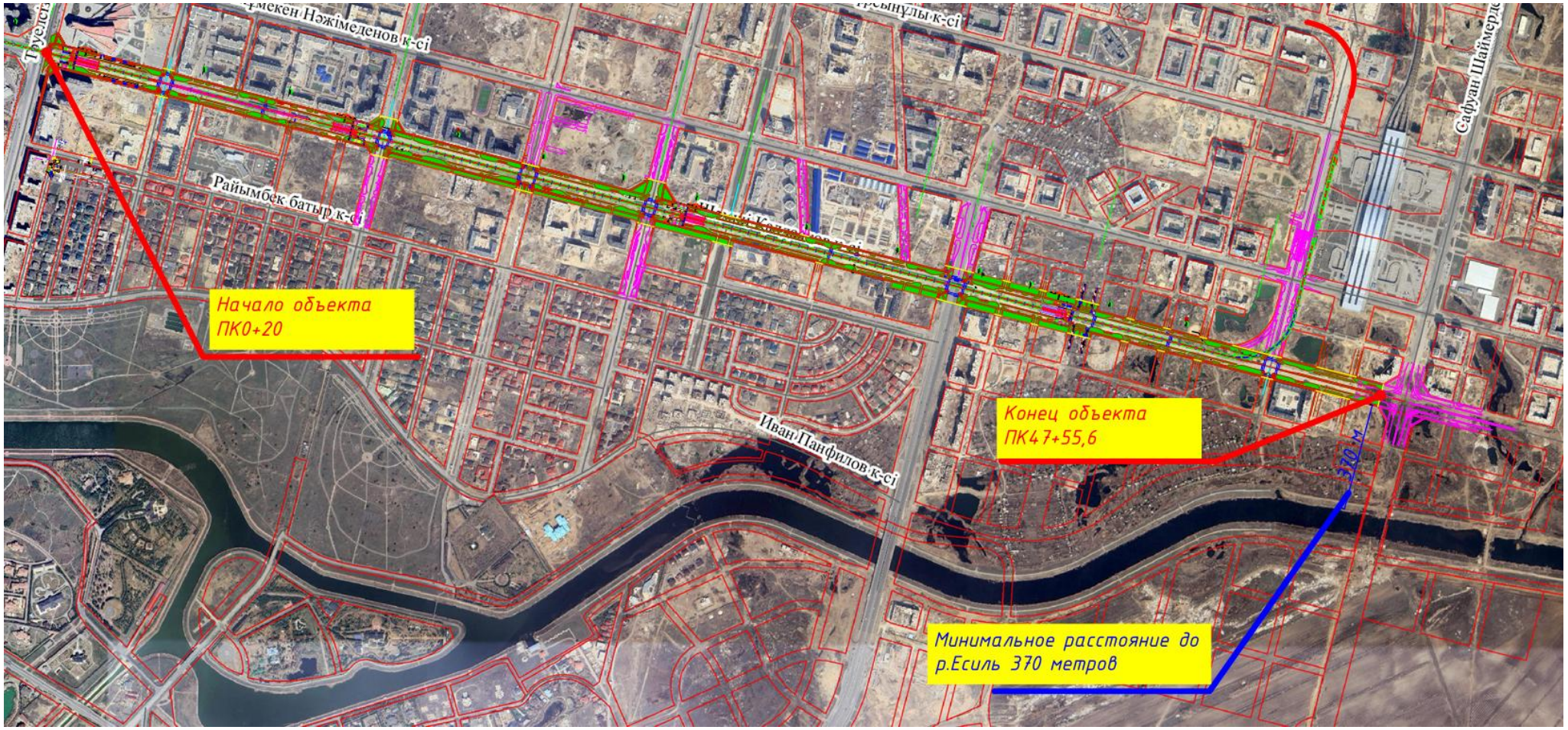
«Отчет о возможных воздействиях» разработан в соответствии с заданием на проектирование, отчета об инженерно-геологических изысканиях, пояснительной записки, проекта организации строительства, ресурсной сметы, данными РГП «Казгидромет», согласованиями уполномоченных органов и т.д.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Ситуационная карта-схема расположения объекта с указанием водного объекта, жилой зоны, источников загрязнения атмосферного воздуха

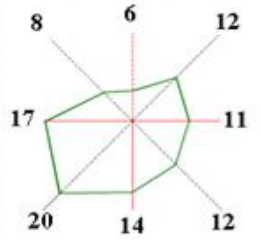
Карта-схема с расстоянием от проектируемого объекта до ближашей ЖЗ, до ближайшего водного объекта



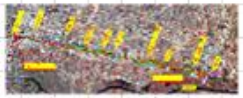
пр.Тәуелсіздік
ул.Манжолова
ул.Мирзояна
ул.Азербаева
ул.Жумабаева
ул.Жургенова
прод. пр.Улы Дала (А52)
ул.№А56
ул.Тынышбаева (А82)
ул.№А62
Жұмекен Нәжімеденов к-сі
Ахмет Байтұрсынұлы к-сі
Кенен Әзірбаев к-сі
Сафуан Шаймерденов к-сі
Райымбек батыр к-сі
Иван Панфилов к-сі
Начало объекта
ПК0+20
Конец объекта
ПК47+55,6
р.Есиль
395 м
370 м
16м
12м
22м
25м
38м
40м
23м
21м
18м
42м

Карта-схема размещения объекта с указанием источников загрязнения атмосферного воздуха объекта по проекту
Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»
На период строительства

РОЗА ВЕТРОВ



Условные обозначения



- Проектируемый объект

0001 — Организованный источник

6001 — Неорганизованный источник

Масштаб 1:500

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Лицензия фирмы разработчика

23024514

ЛИЦЕНЗИЯ

08.11.2023 года **02552Р**

Выдана **ЯКОВЧЕНКО ЮЛИЯ КОНСТАНТИНОВНА**

ИИН: 880226450797

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

23024514 **Страница 1 из 2**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02552Р

Дата выдачи лицензии 08.11.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат **ЯКОВЧЕНКО ЮЛИЯ КОНСТАНТИНОВНА**

ИИН: 880226450797

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

Производственная база **город Астана, ул.Кажимукана 2, кв.70**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **Вода питьевая; Вода природная (в т.ч. поверхностные, подземные, пластовые, артезианские, дистилированные, морские, атмосферные осадки, снег и т.д.); Сточные воды (в т.ч. очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода, буровые растворы и т.д.); Атмосферный воздух населенных мест, воздух рабочей зоны, селитебной территории, подфакельных постов; Выбросы промышленных предприятий в атмосферу, подфакельных постов; Радиационный контроль территорий, помещений, рабочих мест, товаров, материалов, металлолома, транспортных средств; Факторы производственной среды.**

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

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Климатическая справка и фоновая справка по г.Астана

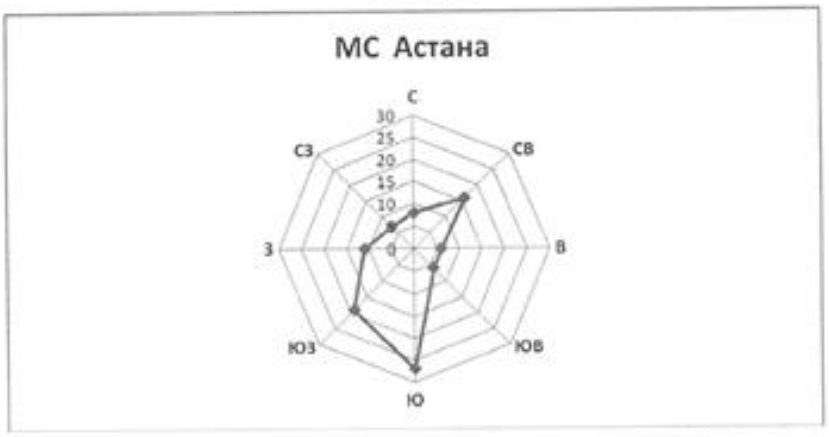
Климатические данные по метеостанции Астана

Наименование	МС Астана
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+26,8°С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-18,4°С
Средняя температура воздуха за год	+3,5°С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Средняя скорость ветра за год	3,2 м/с

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	8	16	6	6	27	19	11	7	8

Роза ветров



Заместитель генерального директора **Д. Алимбаева**

Исп.: А.Михалевская
Тел. 8(7172)798302
kz.climate@gmail.com

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

21.05.2025

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, жилой комплекс Мынжылдык**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП \"Vivat KZ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка»**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел охраны окружающей среды РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№9,7	Азота диоксид	0.2435	0.3386	0.3675	0.3279	0.3218
	Диоксид серы	0.0626	0.0422	0.059	0.0726	0.0489
	Углерода оксид	1.8752	0.8422	1.8475	1.177	1.0173
	Азота оксид	0.138	0.1433	0.1845	0.1003	0.1127

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Архитектурно-планировочное задание

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 19923
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-01-30 17:29:34
Дата отправки

ГУ Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны

НИКАД: KZ77VUA01390740

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: 19923 Берілген күні|Дата выдачи: 2025-02-11

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор): Государственное учреждение "Управление коммунального хозяйства города Астаны"
БИН| БСН : 240140011067 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы : Государственное учреждение "Управление коммунального хозяйства города Астаны"
Объектің атауы|Наименование объекта: Инженерлік желілер және коммуникациялар / Инженерные сети и коммуникации
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: ул. Калдаякова от пр. Тауелсиздик до ул. С. Шаймерденова (А-62)
УНО|ОБН: 157299250726971783
Регистрационный номер ГГК: 11022025000419

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 19923
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-01-30 17:29:34
Дата отправки

ГУ Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны

НИКАД: KZ77VUA01390740

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: 19923 Берілген күні|Дата выдачи: 2025-02-11

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор): Государственное учреждение "Управление коммунального хозяйства города Астаны"
БИН| БСН : 240140011067 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы : Государственное учреждение "Управление коммунального хозяйства города Астаны"
Объектің атауы|Наименование объекта: Инженерлік желілер және коммуникациялар / Инженерные сети и коммуникации
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: ул. Калдаякова от пр. Тауелсиздик до ул. С. Шаймерденова (А-62)
УНО|ОБН: 157299250726971783
Регистрационный номер ГГК: 11022025000419

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геопақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 15923
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-01-30 17:29:34
Дата отправки

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Берілген күні:|Дата выдачи:
Сатылылығы|Стадийность	Эскизный проект
Қосымша|Дополнительно	14.01.2025 жылғы №510-128 Астана қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Астаны №510-128 от 14.01.2025 года
1. Учаскенің сипаттамасы Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері| 1. Местонахождение участка	Астана қаласы, Сарайшық ауданы, Ш. Қалдаяқов көшесі, Тәуелсіздік даңғылынан С. Шаймерденов көшесіне дейінгі учаске / Город Астана, район Сарайшық, по улице Ш. Қалдаяқова, участок от проспекта Тәуелсіздік до улицы С. Шаймерденова
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	-абаттандыру мен көгалдандыру бар / -имеется благоустройство и озеленение
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	-М 1:2000 масштабты топографиялық түсірмесі / -топографическая съёмка в М 1:2000
4.Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы 4.Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	-инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер / -данные об инженерно-геологических изысканиях
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	Улично-дорожная сеть
Қосымша|Дополнительно	Инженерлік желілер және коммуникациялар / Инженерные сети и коммуникации
2. Қабат саны 2. Этажность	-

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 19923
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-01-30 17:29:34
Дата отправки

3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
Қосымша|Дополнительно	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша / По проекту с учетом функционального назначения объекта
5. Инженерлік қамтамасыз ету | 5. Инженерное обеспечение	-
Класс энергоэффективности	Жоба бойынша / По проекту
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	По проекту
Қосымша|Дополнительно	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру / Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес / В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру / Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	-абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНжЕ 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу, -жұмыс жобасының құрамында әзірленген дендропланға (жоспарға) сәйкес көгалдандыруды орындау, -маусымдық көгалдандыру жағдайында, жасыл желектер саны мен тізімдемесі бар кепілдік хат ұсыныңыз / -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей номір 19923
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-01-30 17:29:34
Дата отправки

	законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, -озеленение выполнить в соответствии с дендропланом (план озеленение), разработанным в составе рабочего проекта, -в случае сезонной посадки озеленения предоставить гарантийное письмо с ведомостью и количеством зеленых насаждений
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	-
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	-құнарлы қабаттың алынуын және пайдалануын қарастыру / -предусмотреть снятие, складирование и использование плодородного слоя
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	-
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	-жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну / -предложить в проекте систему освещения объекта и территории
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес / В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Цветовое решение 3. Цветовое решение	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес / Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 ші лдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалықақпараттық қондырғыларды көздеу / Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
4-1 түнгі жарықпен безендіру 4-1 ночное световое оформление	-
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	-
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 19923
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-01-30 17:29:34
Дата отправки

топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу / Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	-
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле 1. Цоколь	По проекту
Қосымша|Дополнительно	-
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	По проекту
Қосымша|Дополнительно	-
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	-
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	-
3. Кәріз 3. Канализация	-
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	-
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	-
6. Телекоммуникация 6. Телекоммуникация	-
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз) 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	-
8. Стационарлық суғару жүйелері 8. Стационарные поливочные системы	-
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге инженерлік-

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 19923
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-01-30 17:29:34
Дата отправки

1. По инженерным изысканиям	геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу / Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерногеологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚҚжЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет / При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГиЗО необходимость их сохранения или переноса
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша 3.По переносу подземных и надземных коммуникаций	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу / Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4.Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру / - предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений
5.Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	-учаскені қоршаудың эскизін ұсыну қажет; / - предоставить эскиз ограждения участка;
Қосымша талаптар Дополнительные требования	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргізаманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геопорталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 19923
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-01-30 17:29:34
Дата отправки

	қолдану. / 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий. 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
Жалпы талаптар Общие требования	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәуетшісімен келісу: -Эскиздік жоба. 4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геопорталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 19923
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-01-30 17:29:34
Дата отправки

	туралы хабарлама беру. 6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа жүзеге асырылады. / 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1:500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: -Эскизный проект. 4. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 5. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района). 3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).
Қосымша|Дополнительно	

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 19923
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-01-30 17:29:34
Дата отправки

Ескертпелер:
Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступаетв силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Акт обследования на наличие зеленых насаждений

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА АСТАНЫ»

010000, Астана қаласы, Сарыарқа даңғылы, 13, тел.: +7 (71725) 57511, факс: +7 (71725) 57591 e-mail:

010000, город Астана, проспект Сарыарка, 13, тел.: +7 (71725) 57511, факс: +7 (71725) 57591 e-mail:

№ 318-қж от 19.03.2025

«Астана қаласының Коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

2025 жылғы 17 марта
№ 676-қж хатқа

«Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ сіздің хатыңызды қарастырып, «Мыңжылдық жоспарлау ауданындағы желілер және коммуникациялар (бұрынғы Астана қаласындағы жаңа Университеттің инженерлік коммуникацияларын салу)» нысаны бойынша, қосымшаға сәйкес жасыл желектерді зерттеу актісін жібереді.

Қосымша: зерттеу актісі 1 парақта.

Басшының орынбасары **С. Абдуллин**

ГУ «Управление коммуналь... города Астана» Касенов А.К.

Дата: 26.03.2025 11:02. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Орын.: Сазыков А. К.
Тел.: 55-75-79

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

На письмо № 676-қж
от 17 марта 2025 года

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», рассмотрев ваше письмо, направляет акт обследования зелёных насаждений по объекту: «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астана)», согласно приложению.

Приложение: акт обследования на 1 листе.

Заместитель руководителя **С. Абдуллин**

Дата: 26.03.2025 11:02. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Подписано

Исп.: Саликов А. К.
Тел.: 55-75-79

№ 318-қж от 19.03.2025

АКТ
Обследования зеленых насаждений

«___» _____ 2025 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела озеленения и природопользования ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования Астаны» Саликов А. К. и главный специалист отдела развития инфраструктуры ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» Касенов А. К.

По объекту: «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астана)».

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному объекту выявлено, что под пятно застройки подпадает под пересадку 158 шт. деревьев и 20 шт. кустарников.

Под пересадку:

- Тополь – 43 шт.
- Яблоня – 41 шт.
- Ива – 39 шт.
- Клен – 33 шт.
- Береза – 2 шт.
- Кустарники – 20 шт.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

Согласно п. 52 и п. 53 «Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений на территории города Астаны» утвержденный решением маслихата города Астаны от 3 октября 2023 года № 87/10-VIII, *«При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится.*

В случае если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсации».

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» - Касенов А.А.
Дата: 26.03.2025 11:02. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

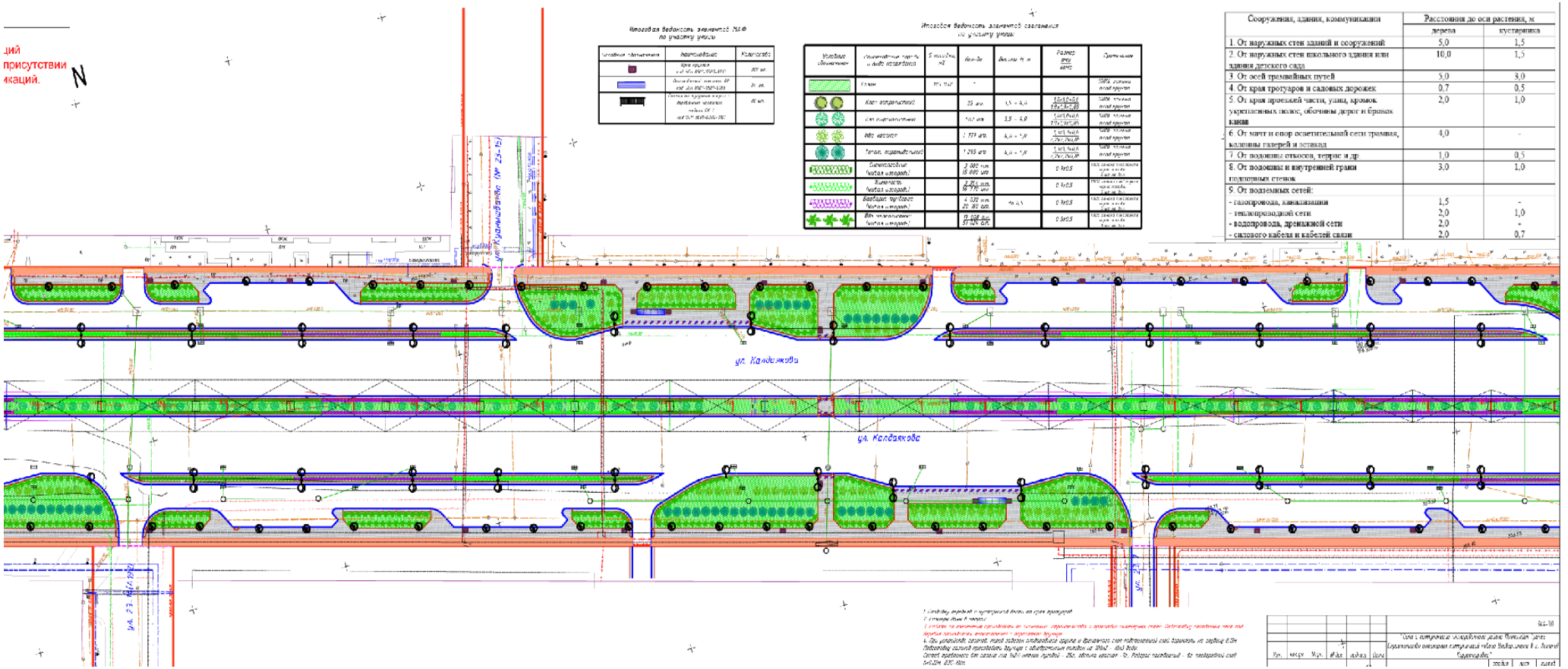
Главный специалист отдела
озеленения и природопользования
ГУ «Управление охраны окружающей
среды и природопользования г. Астаны» _____ Саликов А. К.

Главный специалист отдела
развития инфраструктуры
ГУ «Управление коммунального
хозяйства города Астаны» _____ Касенов А. К.

Подписано
19.03.2025 17:41 Абдуллин Самат Куандыкович

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» - Касенов А.К.

Дата: 26.03.2025 11:02. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП



Сооружения, здания, коммуникации	Расстояния до оси растения, м	
	дерева	кустарника
1. От наружных стен зданий и сооружений	5,0	1,5
2. От наружных стен школьного здания или здания детского сада	10,0	1,5
3. От осей трамвайных путей	5,0	3,0
4. От края тротуаров и садовых дорожек	0,7	0,5
5. От края проезжей части, улиц, кромок укрепленных полос, обочины дорог и бровок канав	2,0	1,0
6. От мачт и опор осветительной сети трамвая, колонны галерей и эстакад	4,0	-
7. От подошвы откосов, террас и др.	1,0	0,5
8. От подошвы и внутренней грани подпорных стенок	3,0	1,0
9. От подземных сетей:		
- газопровода, канализации	1,5	-
- теплопроводной сети	2,0	1,0
- водопровода, дренажной сети	2,0	-
- силового кабеля и кабелей связи	2,0	0,7

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Постановление с акимата

АСТАНА
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ГОРОДА
АСТАНЫ

ҚАУЛЫ

14.01.2024

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-128

О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке

В соответствии со статьей 71 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города Астаны **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Разрешить Государственному учреждению «Управление коммунального хозяйства города Астаны» (далее – застройщик) в течение трёх лет проведение:

изыскательских работ на земельном участке площадью 44,6380 га, расположенном по адресу: город Астана, район «Сарайшық», по улице Ш. Қалдаяқова, участок от проспекта Тәуелсіздік до улицы С. Шаймерденова;

проектных работ объекта «Инженерные сети и коммуникации» (далее – объект).

2. Застройщику:

1) в течение 10-ти рабочих дней заключить договор об условиях проведения изыскательских и проектных работ объекта на земельном участке с Государственным учреждением «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

2) получить сведения о наличии либо отсутствии собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка в Департаменте земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астане;

3) в случае наличия собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка, заключить договор об условиях компенсации убытков с каждым из собственников недвижимости, находящейся на данном земельном участке;

4) проектные работы по объекту осуществить при условии выполнения подпункта 3) пункта 2 настоящего постановления.

3. В случае незаключения договора в срок, указанный в подпункте 1) пункта 2, настоящее постановление считать утратившим силу.

2

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя акима города Астаны Нуркенова Н.Ж.

Аким города Астаны **Ж. Қасымбек**

Копия верна
ГУ «Управления архитектуры, градостроительства
и земельных отношений города Астаны»

АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

АКИМАТ ГОРОДА АСТАНЫ

ҚАУЛЫ

14.01.2025

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-128

Жер учаскесінде іздестіру және өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы объектіні жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру туралы

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы Жер кодексінің 71-бабына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» 2001 жылғы 23 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 37-бабына сәйкес Астана қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ**:

1. «Астана қаласының Коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесіне (бұдан әрі – құрылыс салушы) үш жыл ішінде:

Астана қаласы, «Сарайшық» ауданы, Ш. Қалдаяқов көшесі, Тәуелсіздік даңғылынан С. Шаймерденов көшесіне дейінгі учаске мекенжайында орналасқан, ауданы 44,6380 га жер учаскесінде іздестіру жұмыстарын;

«Инженерлік желілер мен коммуникациялар» объектісін (бұдан әрі – объект) жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат берілсін.

2. Құрылыс салушы:

1) 10 жұмыс күні ішінде «Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» мемлекеттік мекемесімен жер учаскесінде іздестіру және объектіні жобалау жұмыстарын жүргізу талаптары туралы шарт жасассын;

2) «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінен жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылардың болуы немесе болмауы туралы мәліметтерді алсын;

3) жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылар болған жағдайда, осы жер учаскесінде орналасқан жылжымайтын мүліктің әрбір меншік иесімен шығындарды өтеу талаптары туралы шарт жасассын;

4) объект бойынша жобалау жұмыстарын осы қаулының 2-тармағы 3) тармақшасының талаптары орындалған жағдайда жүзеге асырсын.

3. 2-тармақтың 1) тармақшасында көрсетілген мерзімде шарт жасамаған жағдайда, осы қаулының күші жойылды деп танылсын.

4. Осы қаулының орындалуын бақылау Астана қаласы әкімінің бірінші орынбасары Н.Ж. Нұркеновке жүктелсін.

Астана қаласының әкімі **Ж. Қасымбек**

Көшірме расталды
«Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы
және жер қатынастары басқарма» ММ

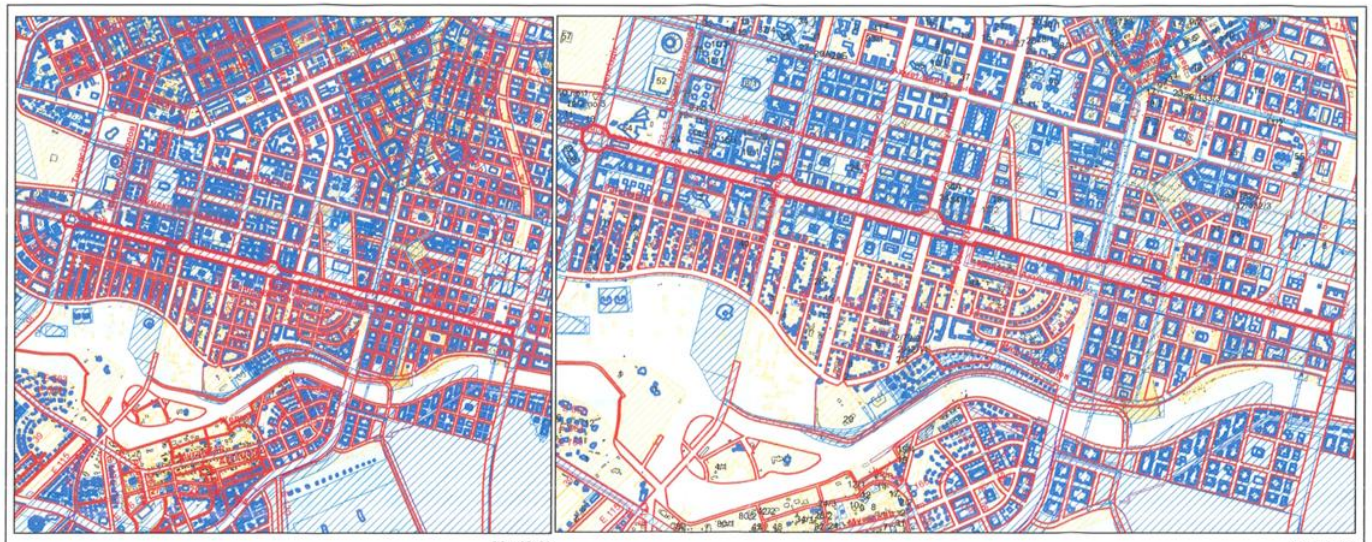
Зерттеу, іздестіру және жобалық жұмыстарын жүргізу үшін Астана қаласындағы жер учаскесінің орналасу сызбасы
Схема расположения земельного участка в г.Астане для проведения обследования, изыскательских и проектных работ

001879

Объектінің атауы: **Инженерлік желілер мен коммуникациялар**
Наименование объекта: Инженерные сети и коммуникации

Участкенің мекен-жай **"Сарайшық" ауданы, Ш.Қалдаяқов көшесі, Тәуелсіздік даңғылынан С.Шаймерденов көшесіне дейінгі учаскеде**
Адрес участка: район "Сарайшык", по улице Ш.Калдаякова, участок от пр. Тәуелсіздік до ул. С.Шаймерденов

Құрылыс салушы: **"Астана қаласының Коммуналдық шаруашылық басқармасы" ММ**



М 1:35000 М 1:21000

Примечание: ПДП-Проектируемые улицы

"Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы" ММ басшысының орынбасары
Б.Ильясов

"Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы" ММ Аудандар бойынша қалалық жоспарлау бөлімінің басшысы
Ш.Ғалымжан

"Астана Бас жоспары" ГЭЖИ" ЖШС Бас директоры
Р.Жакупов

Sуч.= 446380.4 м2

125313

Зерттеу, іздестіру және жобалық жұмыстарын жүргізу үшін Астана қаласындағы жер учаскесін орналастыру сызбасы	"Астана бас жоспары" ГЭЖИ" ЖШС	10.12.2024

Действующие отводы:

ГУ "Управление коммунального хозяйства г. Астаны" Магистральный канализационный коллектор, №510-545 от 23.02.2022 (до 23.02.2025г)

ГУ "Управление строительства г. Астаны" Наружные инженерные сети, №510-1533 от 31.07.2023 (до 31.07.2026 г)

ГУ "Управление коммунального хозяйства г. Астаны" Сети ливневой канализации, № 510-1672 от 15.05.2024 (до 15.05.2027 г)

ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны" Коллектор бытовой канализации, № 510-552 от 28.02.2024 (до 28.02.2027 г)

ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны» Новая транспортная система города Астаны LRT №510-3787 от 20.12.2022 (до 20.12.2025)

ГУ "Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны" Аллея "Мынжылдык", №510-713 от 12.03.2024 (до 12.03.2027 г)

ГУ "Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны" Инфраструктура велосипедного транспорта (вторая очередь), №510-264 от 02.02.2022 (до 02.02.2025 г)

ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны» Проспект Улы дала, улицы Е542 и А52, №510-2371 от 16.07.2024 (до 16.07.25)

ГУ "Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Астаны" 2-ая нитка водовода технической воды, №510-1271 от 01.07.2023 (до 01.07.2026 г)

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
Технические условия

010008, Нұр-Сұлтан, Абай даңғылы, 103 үй,
тел.: 37–99–00, факс: 37–44–03,
call-center: 1302,
e-mail: Info@astanasu.kz,
www.astanasu.kz

010008, город Нур-Султан, проспект Абая, д.103,
тел.: 37–99–00, факс: 37–44–03,
call-center: 1302,
e-mail: Info@astanasu.kz,
www.astanasu.kz

3-6/52
«10» 01 2025

ГУ «Управление коммунального хозяйства г.Астаны»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на забор воды из городского водопровода

Полное наименование и адрес объекта (проектируемого, действующего, реконструируемого): *«Проведение обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык» (для полива зеленых насаждений в районе отведенного участка), расположенный по адресу: улица Ш.Калдаякова, от проспекта Тәуелсіздік до улицы С.Шаймерденова*

Назначение объекта _____

Высота, этажность здания, количество квартир: _____

1.Водопотребление.

1.1. ГКП «Астана Су Арнасы» разрешает произвести забор воды из городского технического водопровода в количестве 450 м3/сутки при условии выполнения абонентом следующих технических условий.

1.2. При необходимости перед началом строительства произвести вынос и демонтаж водопровода из-под пятна застройки на расстояние не менее 5м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей от вновь построенных сетей. Вынос согласовать с владельцем сетей.

1.3. Обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водоводов Д=500мм и выше – 10м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей.

1.4. Гарантийный напор в водопроводе 0,1 МПа.

1.5. ***Подключение технического водопровода произвести от сетей водопровода Д=315мм по ул.Ж.Нажимеденова по согласованию с заказчиком строительства сетей. Проект согласовать с ГКП «Астана су арнасы». Счетчики воды установить в закрытом помещении (возможна установка в водопроводной камере). Схемы установки приборов учета подачи воды согласовать дополнительно с ГКП «Астана су арнасы).***

1.6. Для проектируемых холодильных установок, моск, фонтанов и бассейна предусмотреть оборотное водоснабжение.

1.7. В месте врезки построить колодец и установить в нем задвижку в сторону подключаемого объекта.

1.8. При проектировании и строительстве выполнить требования СНиП РК 4.01.02-2011 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

1.9. Применить запорную арматуру согласно ГОСТ 5762-2002.

1.10. При проектировании учесть наличие существующих систем водоснабжения и канализации.

1.11. В период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей.

0012200

1.12. Перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода (Д=200мм и выше) лабораторией телеинспекции ГКП «Астана су арнасы».

1.13. Подключение к сетям технического водовода (врезка) произвести в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы».

1.14. Установить водомерный узел. Согласно п. 5.12 СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» установить счетчики воды с механическим или магнитно-механическим фильтром на вводах трубопровода холодного и горячего водоснабжения в каждое здание и сооружение, в каждую квартиру жилых зданий и на ответвлениях трубопроводов к предприятиям общественного назначения и другие помещения, встроенные или пристроенные к жилым, производственным и общественным зданиям.

Счетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые в жилых и общественных зданиях (в том числе – квартирные), а также устанавливаемые во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения должны быть оснащены средствами дистанционной передачей данных совместимые с информационно-измерительной системой ГКП «Астана су арнасы». Квартирные счетчики воды должны иметь обратный клапан и защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N). Обратный клапан устанавливается до счетчика по движению воды.

При дистанционном радиосъеме показаний с приборов учета воды передача данных должна осуществляться напрямую на переносной радиотерминал (с улицы, не заходя в здание). Допускается установка ретранслирующих устройств в местах общего пользования (подъезды, подвалы и т.д.), как резервный вариант к снятию показаний через радиотерминал. При этом ретранслирующие устройства, устанавливаемые в подъездах на каждом этаже, должны быть независимыми от постоянного источника электропитания, за исключением случаев, когда в качестве ретранслирующего устройства используется квартирные электросчетчики с последующей передачей данных по PLC-технологии.

Согласно пункту 4.8. ГОСТ Р 50193.1-92 (ИСО 4064/1-77) водосчетчики должны регистрировать случайный обратный поток воды (отдельно выводить информацию о таком объеме) и оставаться исправным после его прекращения. Метрологические требования к счетчику при регистрации обратного потока не предъявляются. При этом установка обратного клапана в узле учета воды не требуется/

Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям «Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.08.2015г. №621.

1.15 Заключить договор на водопользование.

Технические условия на подключение к городским сетям водопровода и канализации действуют в течении всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектно-сметной документации. По окончании срока технических условий возобновить.

Заместитель генерального директора **Е. Шарипов**

Исп. ПТО Алина А.

«Астана қалалық жарық»
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«Астана қалалық жарық»

010000, Астана қаласы,
А. Бараев көшесі 23, 3 қабат
тел: 8 (7172) 27 28 89
E-mail: akg@azharyk.kz
БСН 030740001503
ЖСК KZ03551Z127022317KZT
БСК KSNVKZKA "Freedom Finance Bank" АҚ

010000, город Астана,
Улица А. Бараева 23, 3 этаж
тел: 8 (7172) 27 28 89
E-mail: akg@azharyk.kz
БИН 030740001503
ИИК KZ03551Z127022317KZT
БИК KSNVKZKA АО "Freedom Finance Bank"

05.12.2024 №01-20/14-694

№_____

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

На Ваше письмо за исх. № 515-05-05/1090 от 03.12.2024 г. сообщаем следующее:

ТОО «Астана қалалық жарық» с 2019 года не обслуживает уличное освещение района «Алматы». Балансодержателем сетей освещения является районный акимат, а обслуживание сетей осуществляет другая подрядная организация.

Согласно Правилам предоставления электрической энергии в Республике Казахстан (ППЭ РК), для получения необходимых технических условий Вам необходимо обратиться к обслуживающей организации.

В связи с этим ТОО «Астана қалалық жарық» не имеет возможности продлить или внести изменения в ранее выданные технические условия.

Технический директор **Б.Керимкулов**

Исп. Акыбеков И.О.
Тел.273070

0005385

«CITY TRANSPORTATION SYSTEMS» ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «CITY TRANSPORTATION SYSTEMS»

010000, Астана қаласы, Бейбітшілік көшесі, 9
тел.: +7 (7172) 577-177, e-mail: office@cts.gov.kz

010000, город Астана, улица Бейбитшилик, 9
тел.: +7 (7172) 577-177, e-mail: office@cts.gov.kz

№ 03-1-3/339-и
«13» 02 2025 ж.

«Астана қаласының коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

10.02.2025ж. №515-06-10/156 хатка

«City Transportation Systems» ЖШС Ш.Қалдаяқов көшесінің бойында Тәуелсіздік даңғылынан А62 көшесіне дейінгі (жобалық атауы) жол-көлік инфрақұрылымы жөніндегі техникалық талаптарға қатысты төмендегілерді хабарлайды.

Аталған көшені жобалау кезінде 1-қосымшаға сәйкес техникалық шарттарды ескеру және орындау, сондай-ақ №114 ЛРТ станциясының ауданында сызбаға сәйкес ауысып отыру пунктін қарастыру қажет.

Қосымша:
1. Техникалық талаптар 2 бетте.
2. Ауысып отыру пунктін орналастыру сызбасы.

Төраға орынбасары
Басқарма мүшесі **Р. Тәжен**

Орынд.: Даулетханова К.
Тел.: 577-177 (ішкі 160)

000354

19 02 15 03-1-3/339-и

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»»

На №515-06-10/156 от 10.02.2025

ТОО «City Transportation Systems», касательно технических условий по дорожно- транспортной инфраструктуре по улице Ш. Калдаякова от проспекта Тауелсиздик до улицы А62 (проектное наименование) сообщает следующее.

При проектировании указанной улицы необходимо учесть и выполнить технические условия согласно приложению 1, а также в районе станции №114 ЛРТ необходимо предусмотреть пересадочный пункт согласно схеме.

Приложение:
1. Технические условия на 2 л.
2. Схема обустройства пересадочного пункта ОТ

Заместитель Председателя –
член Правления **Р. Тэжен**

Исп.: Даулетханова К.
Тел.: 577-177 (вн. 160)

CTS
CITY TRANSPORTATION SYSTEMS

ТУ №____ от_____202_ г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Проектируемое оборудование и технические решения не должны уступать нижеописанному, либо должны быть выше по характеристикам, при этом оборудование не должно противоречить эксплуатируемому в г. Астане комплексу средств регулирования транспортом, обеспечивая соответствующую интеграцию с функционирующими городскими системами и дизайном применяемых решений.

Настоящие технические условия разработаны на основании п. 1 протокола совещания с участием Руководителя ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» Солтамбекова Н.К. от 27 ноября 2019 г.

При проектировании указанной улицы необходимо выполнить следующее:

-схемы организации дорожного движения и схемы нанесения дорожной разметки;
-предусмотреть установку светофорных объектов и пешеходных переходов согласно требованиям СТ РК 1412-2017 и СНиП РК, согласовать места с ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» - далее Управление;
-вдоль проезжей части учесть технический прикромочный тротуар, по уровню бордюра;
-применить ширину пешеходных тротуаров вдоль проезжей части в соответствии с требованиями СНиП РК;
- пешеходные тротуары обустроить брусчаткой;
-обеспечить беспрепятственный доступ инвалидов ко всем объектам (элементам) дорожно-транспортной инфраструктуры с обустройством пандусов и въездов;
-предусмотреть аналитически обоснованное применение полос разгона, правоповоротных съездов и дополнительных полос движения в районах перекрестков и примыканий согласно ПДП района;
- предусмотреть обустройство дорожных ограждений и направляющих устройств с размещением и выполнением согласно СТ РК 1412-2017.

Остановочные комплексы общественного транспорта и стоянки такси:

- установить лавки – не менее 2 ед.;
- установить стационарные обслуживаемые урны – не менее 2 ед.;
- типы остановочных павильонов (открытый/закрытый) согласовать с Управлением;
- на остановочном павильоне применить не менее 2-х лайт-боксов;
- предусмотреть подводку электропитания к освещению павильонов;
- применяемый материал и дизайн конструкций согласовать с Управлением;
- стоянки такси учесть в местах расположения объектов массового притяжения, административных зданий и офисов с обустройством специально выделенных карманов, и площадок с установкой дорожных знаков;
- места расположения стоянок такси и остановочных пунктов выполнить согласно СНиП РК и согласовать с Управлением.

Страница 1/2

Дорожные знаки:

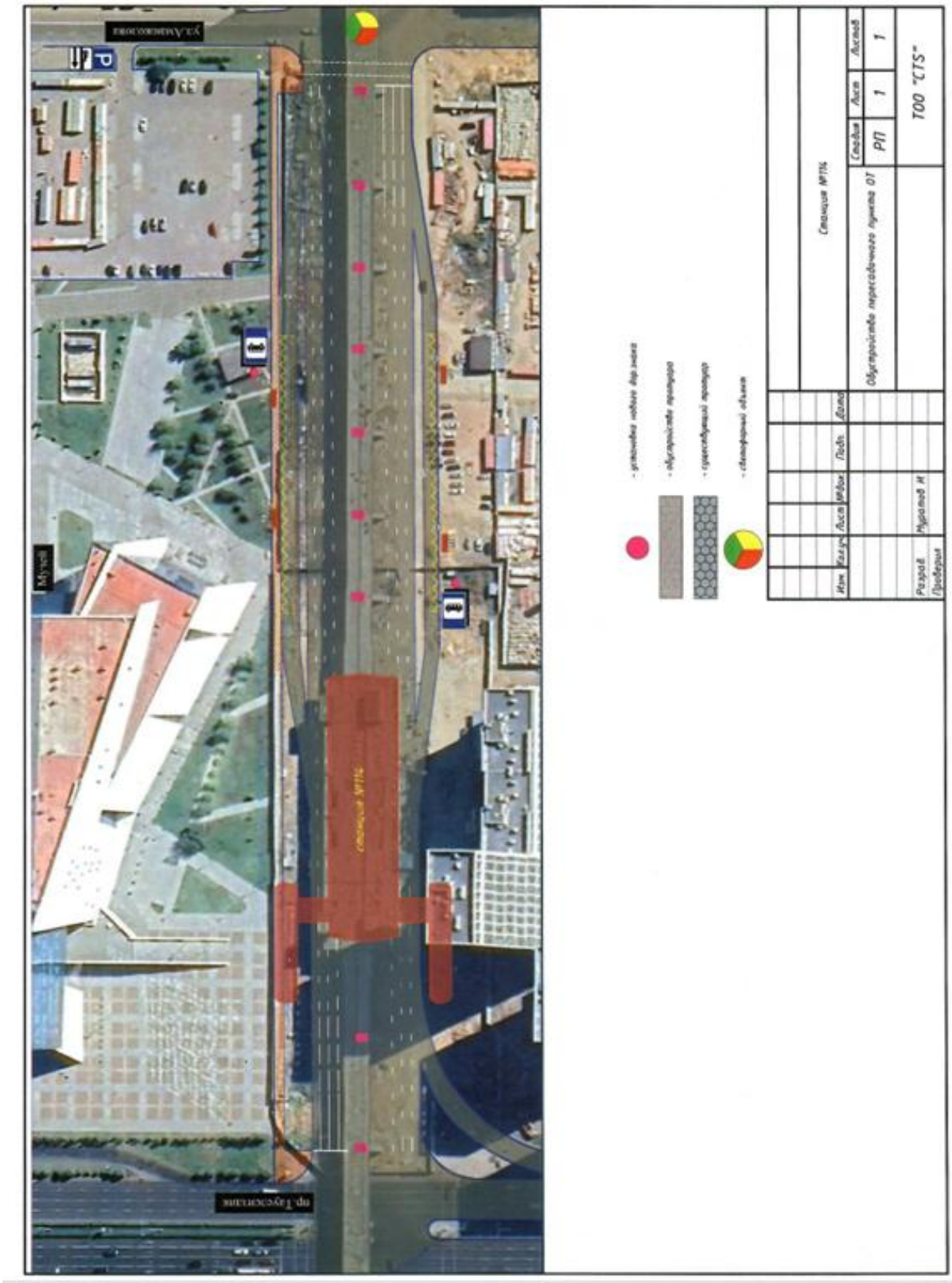
1) применить дорожные знаки открытого типа, типоразмеры применить согласно СТ РК 1412-2017;
2) диаметр стойки – не менее 57 мм;
3) применить стойки – оцинкованный;
4) при наличии нерегулируемых пешеходных переходов применить специальные активные дорожные знаки с солярными батареями или сигнальные лампы (количество, дислокация и типоразмер по согласованию с Заказчиком);
5) для установки дорожных знаков применить железобетонные фундаменты с расчетом ветровых нагрузок;
6) предусмотреть установку дорожных знаков 5.8.1 «Направления движения по полосам» согласно СТ РК 1412-2017 в районе светофорных объектов для предупреждения.

Дорожная разметка:

1) для нанесения дорожной разметки применить «Холодный пластик».
2) работы по нанесению разметки должны производиться в соответствии с современными технологиями и соответствующим оборудованием.

Председатель Правления **А. Дуйсебаев**

Страница 2/2


Станция №1114
Обустройство пересадочного пункта ОТ
Стадия
Лист
Листов
РП
1
1
ТОО "CTS"
Изм.
Кол.уч.
Лист
№док.
Подп.
Дата
Разраб.
Проверил
Муратов Н

Исх. № Исх-688 от
09.12.2024, Вход № 1993 от
09.12.2024

ТОО «GorSvetGroup»
БИН 070 540 009 063

РК, г. Астана,
пр. Ақжол, 113

+7 (7172) 737 737
info@gor-svet.kz

GORSVET
GROUP

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

Технические условия на проектирование и строительство наружного освещения объекта: «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане)».

1.Точка подключения – РУ-10кВ ближайших РПК-2Т или ТП-10/0,4кВ проектируемых для электроосвещения аллеи Мынжылдык (основание технические условия АО «Астана РЭК» №5-181-4000 от 11.12.2012г., №5-181-945 от 07.04.2014г.).

2.Выполнить проект наружного освещения объекта. Согласовать со всеми заинтересованными организациями, копию согласованного проекта предоставить в ТОО «GorSvetGroup».

3. При необходимости установить необходимое количество БКТП проходного типа: с силовыми трансформаторами расчетной мощности с учётом подъезда спецтехники для обслуживания. Подъездные пути на БКТП применить с твердым покрытием – асфальт, асфальтобетон, с уклонами для отвода талых и дождевых, грунтовых вод, с выполнением противопаводковых мероприятий. Уровень пола в проектируемой БКТП должен быть выше уровня планировочной отметки земли в пределах +0,5-0,7м. В БКТП применить малогабаритные высоковольтные ячейки с моторно-пружинным приводом, с возможностью расширения и применения микропроцессорных блоков защит. Во всех ячейках БКТП предусмотреть защиту высоковольтных ячеек на элегазовых или вакуммных выключателях с возможностью отключения от замыкания на землю. Высоковольтные ячейки должны быть адаптированы к подключению систем телемеханики и АСКУЭ. Электроснабжение проектируемой БКТП выполнить по двухлучевой схеме с разных секции шин 10кВ от ближайшего источника электроснабжения. Марку кабеля определить на стадии проектирования, токопроводящие жилы применить по расчетному сечению. Применить охранную сигнализацию подстанции с выводом сигнала на диспетчерский пункт.

4.Установку опор выполнить согласно проекту. Предусмотреть нумерацию опоры наружного освещения. Расположение смотрового лючка для обслуживания предусмотреть со стороны тротуара. При соединении опор с фундаментом применить крепежные элементы с покрытием антикоррозионным средством длительного действия. Применить изолирующие колпачки на выступающие части креплений опор к фундаментам. Фундамент для опор освещения типа Ф изготовить из тяжелого бетона в опалубках с применением вибрационного метода уплотнения. Фундаментный блок применить из закладной детали надежно замоноличенной в бетонное основание, для подводки подземного кабеля в фундамент применить закладные трубы ПНД не менее D - 63мм, закрепления стойки осуществить при помощи закладных анкерных шпилек. На фундаменте предусмотреть шины заземления, приваренная к опорной пластине по верху фундамента и закрепленная на

Рег.№ 1993 Рег.дата 09.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 10.12.2024 08:49. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

одной из граней.

5.Вдоль проектируемых улиц для придорожного освещения установить конусные граненные опоры горячей оцинковки с надвижными люками, с высотой не менее 10м с учетом подъезда к ним спецавтотранспорта (АГП). Применить оголовник (кронштейна) с плавным изгибом. При установке двух-трехрожкового оголовника (кронштейна) – опору применить усиленную. Вылет оголовника (кронштейна) принять расчетной длины для расчетной освещенности.

6. Применить светодиодные светильники нейтрального света с цветовой температурой 4000-4500К. Применить светильники консольного типа со степенью защиты не менее IP 67:

- с драйвером (блок питания) имеющим аналоговый интерфейс (выход) +/- 0В-10В для возможности диммирования;
- предусмотреть в силовом отсеке светильника место для размещения блок управления светильником;
- предусмотреть возможность изменения угла наклона светильника;
- тип кривой силы света (КСС) светильника применить – широкая осевая;
- световая отдача светильника должна быть не менее 150 Лм/Вт.
- предусмотреть самовосстанавливающуюся защиту от коротких замыканий, перенапряжений и температурную защиту в отсеке;
- корпус светильника должен быть защищен порошковым покрытием, предохраняющим его от коррозии и негативных внешних воздействий;
- отсек оснастить крышкой с фиксацией в открытом положении или легкосъемной верхней крышкой, изготовленных из термостойкого ударопрочного материала для безопасного проведения сервисных работ;
- гарантийный срок эксплуатации должен быть не менее 60 месяцев.

7. Для подключения светильников проложить, в опоре медный провод (кабель) с двойной изоляцией с монолитными жилами типа ВВГ, отдельно для каждого светильника.

8. Среднюю освещенность объекта принять расчетную согласно СН РК 4.04-04-2019., с учетом внесенных изменений.

9. Энергоснабжение придорожного освещения выполнить по КЛ-0,4кВ с использованием 5-ти жильного бронированного кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена расчетного сечения, с учетом 30% дополнительной нагрузки на праздничные мероприятия (остановочные павильоны, рекламные щиты, праздничные иллюминации).

10. Применить отходящие линии не менее 6 направлений от шкафа АСУНО с резервными кабелями каждого направления до первой опоры, с заводом в опору, без расключения. Проложить кабельную перемычку между направлениями каждой стороны улицы с заводом в опору без расключения. Бронированную оболочку кабеля соединить с заземляющим элементом опоры.

11. Внутри опоры установить однополюсные автоматы расчетного номинала на каждый светильник отдельно для защиты КЛ-0,4кВ от КЗ. Каждый светильник на опоре (2/3 рожковые) расключить от разных фаз.

12. Распайку концов кабелей в опоре производить с применением прокалывающих зажимов типа SL 9.21 или аналогичных.

13. При размещении на опоре дорожных знаков или подвесного оборудования:

- крепление элементов выполнить с применением антикоррозионных материалов длительного действия;
-применить изолирующие прокладки между стойкой опоры и креплением дорожных знаков или подвесного оборудования;
- при необходимости выполнить отверстие в опоре диаметром 10мм для прокладки кабеля питания объектов, края отверстий обработать антикоррозионным материалом;
- кабель питания объектов приложить в опоре с подключением к отдельному автоматическому выключателю для защиты;
- размещение объектов выполнить без ущерба освещенности.

14. Тип светильников паркового освещения, и стоек со смотровыми лючками

Рег. № 1993 Рег.дата 09.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 10.12.2024 08:49. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

предварительно согласовать с ТОО «GorSvetGroup». Высоту стоек светильников паркового освещения принять не более 3,5 м. Применить светодиодные светильники нейтрального света с цветовой температурой 4000-4500К. Освещение предусмотреть не менее 4-х направлений от шкафа АСУНО (автоматизированная система управления наружным освещением) с заводом резервного кабеля до первой опоры без расключения.

15.Энергоснабжение освещения бульварной части объекта предусмотреть по КЛ-0,4кВ с использованием 5-ти жильного бронированного кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена расчетного сечения, с учетом 30% дополнительной нагрузки на праздничные мероприятия (остановочные павильоны, праздничные иллюминации).

16. С целью получения дополнительной экономии электроэнергии в ночное время суток, линии наружного освещения подключить к пунктам питания с учетом обеспечения равномерной нагрузки фаз трансформатора.

17.Светильники подключить с соблюдением чередования фаз, для возможности частичного отключения светильников в ночном режиме. Распайку концов кабелей в опоре производить с применением прокалывающих зажимов или клеммных колодок.

18. Для обеспечения электроснабжения сетей наружного освещения возле ТП-10/0,4кВ установить шкафы АСУНО совместимые с оборудованием, применяемым в наружном освещении города Астаны, район «Алматы». Шкафы АСУНО, при необходимости, возможно, установить в центре нагрузок линий наружного освещения на специальные фундаменты. Место установки шкафа управления согласовать с ТОО «GorSvetGroup». На отходящих цепях для защиты использовать однополюсные автоматы расчетного номинала.

19. Оборудование шкафов АСУНО рассчитать в зависимости от присоединенной мощности освещения, с учетом 30% дополнительной нагрузки на праздничные мероприятия (остановочные павильоны, рекламные щиты, праздничные иллюминации). Применить шкафы АСУНО на 6-8 направлений с допустимой токовой нагрузкой расчетного номинала тока. Пронумеровать, промаркировать отходящие кабельные линии. Однолинейную схему линий – повесить с внутренней стороны дверцы шкафа АСУНО, остальные экземпляры предоставить в эксплуатирующую организацию. Протяженность кабельной линии от шкафа АСУНО до крайней опоры не должна превышать 500м.

20. Установить и согласовать с ТОО «GorSvetGroup» систему группового или индивидуального диммирования в линии наружного освещения в комплексе со шкафом АСУНО для регулирования напряжения и стабилизации мощности в целях выполнения мероприятий по энергосбережению.

21. Предусмотреть учет электроэнергии согласно требованиям Правил пользования электроэнергии (ППЭ). Применить электронные микропроцессорные счётчики, приспособленные к использованию в системе АСКУЭ. Приборы учета должны быть сертифицированы и выключены в реестр Государственной системы обеспечение единства измерений РК. Учет электрической энергии производится на границе балансовой принадлежности электрической сети. Раздел проекта по учету электроэнергии согласовать с АО «Астана - РЭК» и ТОО «GorSvetGroup».

22. Для КЛ-0,4кВ переходы под тротуаром и под проезжей частью автодорог выполнить в трубах ПНД D -110 мм, с толщиной стенки не менее 6,5мм., с прокладкой двух труб – основная и резервная – на каждую нитку кабеля.

23. Для КЛ-10кВ переходы под проезжей частью автодорог выполнить в трубах ПНД не менее D=160мм, с толщиной стенки не менее 9,5мм, с прокладкой двух труб – основная и резервная – на каждую нитку кабеля.

24. Перед производством земляных работ вызвать представителя ТОО «GorSvetGroup».

25. Строительные, электромонтажные и пуско-наладочные работы по данным техническим условиям выполнить специализированными организациями, имеющими лицензии на соответствующий вид деятельности.

26. Исполнительную съемку с привязками кабельных линий и вынесенных сетей заказать в ТОО «Астанагорархитектура» и предоставить в ТОО «GorSvetGroup».

27. Разработанный проект дополнительно согласовать с ТОО «GorSvetGroup»

28. При строительстве новых сетей наружного освещения ТОО «GorSvetGroup»

Рег.№ 1993 Рег.дата 09.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 10.12.2024 08:49. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

оставляет за собой право изменять и отзывать данные технические условия.

Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства электроустановки.

Директор **Абдиев Б.К.**

Исп.: Карибаев М.Ж.
Сот.: 87071110150

Подпись канцелярии
09.12.2024 17:54 ХУСАИНОВА ЖУЛДЫЗ
Подпись руководителя
09.12.2024 17:50 АБДИЕВ БАУЫРЖАН

Рег.№ 1993 Рег.дата 09.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 10.12.2024 08:49. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Входящий документ
Номер и дата документа	№ 1993 от 09.12.2024 г.
Организация/ отправитель	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «GORSVETGROUP»
Получатель (-и)	ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНОГО-ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА АСТАНЫ»

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Рег.№ 1993 Рег.дата 09.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 10.12.2024 08:49. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

010009, Астана қаласы, І.Жансүгіров көшесі 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, г.Астана, ул. И.Жансугурова 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

на вх.№ 3340-ТУ от 03.12.2024г.

База 0571-24 (М)

ГУ «Управление коммунального хозяйства г.Астаны»
тел. 55-69-46

О продлении технических условий
№ 7174-20 от 28.11.2012г., № 3527-20 от 10.06.2014г.,
№ 4452-11 от 15.07.2015г. и № 7671-11 от 06.09.2016г.

На Ваше заявление исх. № 515-05-05/1091 от 03.12.2024г., АО «Астана-Теплотранзит» продлевает вышеназванные **РЕКОМНДАЦИИ** (технические условия) по титулу **«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык** (ранее «Строительство коммуникаций нового университета в городе Астана)» на «**проектирование и строительство тепломагистрали по ул.Ш.Калдаякова на участке от пр.Тәуелсіздік** (Манаса) **до улицы № 62»**:

Срок действия ранее выданных технических условий № 7174-20, № 3527-20, № 4452-11 и № 7677-11 до 06.12.2025г. По истечении указанного срока данные технические условия считать утратившими силу.

Заместитель председателя правления
по производству **М.Е.Сейтказиев**

СПР, Шевченко А.В.,

Согласовано
05.12.2024 15:17 Минасов Рашид Жумабекович
Подписано
05.12.2024 15:18 Сейтказиев Марат Ермаханбетович

АСТАНА ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
«ELORDA ECO SYSTEM»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
МЕМЛЕКЕТТІК
КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ELORDA ECO SYSTEM»
АКИМАТА ГОРОДА АСТАНА

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

На № 515-05-06/9
от 08 января 2025 года

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение к системе ливневой канализации по объекту «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык, строительство инженерных сетей по ул.К.Азербаева»

1. Точка подключения – действующий коллектор ливневой канализации по ул. Ш.Калдаякова.;.
2. Точку подключения согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации, эксплуатирующей организацией;.
3. При необходимости строительного водопонижения (сброс грунтовых вод) запросить технические условия на водопонижение от ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Астаны;
4. При необходимости строительства ливневой насосной станции запросить технические условия на проектирование и строительство ливневой насосной станции от ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Астаны;
5. Обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации – 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации;
6. В пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы;
7. Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации инженерных сетей ливневой канализации. В охранной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с организацией, эксплуатирующей сети ливневой канализации. Предусмотреть строительство подъездной дороги к смотровым колодцам;
8. Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546;

9. В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ необходимо предусмотреть локальную очистку стоков, согласовав состав очистных сооружений дополнительно;
10. Количество дождеприёмных колодцев предусмотреть согласно профильным отметкам и/или рельефу местности;
11. Подключение проектируемых сооружений к сетям и коммуникациям города выполнить по техническим условиям балансодержателей сетей;
12. Проектирование и строительство ливневой канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается самотечным коллекторам ливневой канализации;
13. Подключение к существующим коллекторам произвести в присутствии представителя балансодержателя сетей ливневой канализации, эксплуатирующей организации;
14. При необходимости перед началом строительства произвести вынос и демонтаж ливневой канализации из-под пятна застройки на расстояние самотечным не менее 3 метра, напорным не менее 5 метра от стены здания. Произвести переключение к вновь построенным сетям;
15. При переходе под существующими и проектируемыми автомобильными дорогами выполнить в футляре;
16. Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

И.о. заместителя генерального директора **А. Жагипаров**

Лист согласования

№	Ф.И.О	Должность	Согласовано
	Алданов М.А.	**Начальник участка района «Алматы»**	
	Болатов Д.К.	**И.о. Руководителя ПТО**	
	Курманбаев Е.К.	**Руководитель ОЭС ЛК**	

Исп. Өтелбай М.
Тел.: 91-84-53

АСТАНА ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ «ELORDA ECO SYSTEM» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ELORDA ECO SYSTEM» АКИМАТА ГОРОДА АСТАНА

«Астана қаласының коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

2025 жылғы 08 қаңтардағы
№ 515-05-06/9

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР

«Мыңжылдық жоспарлау ауданындағы желілер және коммуникациялар, К.Әзірбаев көшесіндегі инженерлік желілер құрылысы» объектісі бойынша нөсер кәріз жүйесіне қосуға.

1. Қосылу нүктесі – Ш.Қалдаяқов көшесіндегі жұмыс істеп тұрған нөсер кәрізінің коллекторы.
2. Қосылу нүктесін нөсер желілерінің теңгерім ұстаушысымен және пайдаланаушы ұйыммен келісу келісу;
3. Құрылыс суын төмендету (жер асты суларын ағызу) қажет болған жағдайда Астана қаласы әкімдігінің «Elorda Eco System» ШЖҚ МКК-нен суды төмендетуге техникалық шарттарды сұрату;
4. Нөсер сорғы станциясын әзірлеу қажет болған жағдайда Астана қаласы әкімдігінің «Elorda Eco System» ШЖҚ МКК-ден нөсер сорғы станциясын жобалау мен салуға техникалық шарттарды сұрату;
5. Кәріз желілерінің күзет аймағын қамтамасыз ету, ол кәріз трассасын жерасты төсеу кезінде 3 м, ал қысымды кәріз үшін – кәріз желілерінің Құбыр қабырғаларының екі жағына 5 м құрайды;
6. Күзет аймағы шегінде кез келген объектілер мен құрылыстардың құрылыс, монтаждау және жер жұмыстарын жүргізуге, тиеу-түсіру жұмыстарын жүзеге асыруға, түрлі алаңдар, автокөлік тұрақтарын орнатуға, әртүрлі материалдарды сақтауға, қоршаулар мен қоршаулар салуға рұқсат етілмейді;
7. Нөсер кәрізінің инженерлік желілеріне қызмет көрсету, пайдалану үшін жол жүруді және еркін қол жеткізуді қамтамасыз ету. Желілердің күзет аймағында тұрақты құрылыстар орнатуға, ағаштар мен бұталарды отырғызуға, нөсерлі кәріз желілерін пайдаланатын ұйымның келісімінсіз жер жұмыстарын жүргізуге болмайды. Қарау құдықтарына кірме жол салуды көздеу;
8. Химиялық және органикалық құрамы бойынша ағызылатын сарқынды сулардың сапасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 20 шілдедегі № 546 бұйрығымен бекітілген Елді мекендердің су бұру жүйелеріне сарқынды суларды қабылдау қағидаларының талаптарына сәйкес келуге тиіс;
9. Ағынды сулардың концентрациясы зиянды заттардың рұқсат етілген концентрациясының нормаларына сәйкес келмеген жағдайда, Ағынды суларды тазарту

құрылыстарының құрамын қосымша келісе отырып, ағынды суларды жергілікті тазартуды қамтамасыз ету қажет;

10. Жер бедерінің бейіндік белгілеріне және/немесе рельефіне сәйкес жаңбыр қабылдайтын құдықтардың саны көзделсін;

11. Жобаланатын құрылыстарды қаланың желілері мен коммуникацияларына қосу желілердің баланс ұстаушыларының техникалық шарттары бойынша орындалуы тиіс;

12. Көлденең бағытталған бұрғылау әдісімен нөсер кәрізін жобалауға және салуға нөсер кәрізінің өздігінен ағатын коллекторларына жол берілмейді;

13. Қолданыстағы коллекторларға қосуды пайдаланушы ұйым нөсер кәріз желілерінің теңгерім ұстаушысы өкілінің қатысуымен жүргізу;

14. Қажет болған жағдайда құрылысты бастамас бұрын ғимараттың қабырғасынан өздігінен ағатынды кемінде 3 м, қысымдыны кемінде 5 м қашықтықта құрылыс алаңының астынан нөсер кәрізін шығару және бөлшектеу жүргізілсін. Жаңадан салынған желілерден ауысу;

15. Қолданыстағы және жобаланған автомобиль жолдарының астынан өту кезінде корпуста орындаңыз;

16. Техникалық шарттардың қолданылу мерзімі жобалау мен құрылыстың нормативтік мерзімдеріне сәйкес келеді.

Бас директордың орынбасарының м.а. **А. Жагипаров**

Орын. Өтелбай М.
Тел.: 91-84-53

Исх. № 05-2973 от 14.02.2025, Вход № 311 от 14.02.2025

«АСТАНА-АЙМАҚТЫҚ ЭЛЕКТРЖЕЛІЛІК КОМПАНИЯСЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АСТАНА - РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»

Бірегей нөмір / Уникальный номер: 00008521
Алу күні / Дата получения: 12.02.2025

Для проверки сосканируйте QR-код

Құжат геопортальнан құрылған Документ сформирован геопорталом

Домалак-Ана көш. 9, Астана қ.,
Казахстан Республикасы, 010000
БИН 021240001744,
ҚҚС бойынша куәл. № 0015446 серия 62001
тел. +7 (7172) 620-456

Ул. Домалак-Ана, 9, г. Астана,
Республика Казахстан, 010000
БИН 021240001744,
свид. по НДС серия 62001 № 0015446
тел. +7 (7172) 620-456

№ 5-А-181-508 от 12.02.2025г.

Потребитель: ГУ «Управление коммунального-хозяйства города Астаны»
(БИН 010840001484)
Адрес потребителя: г. Астана улицы Ш. Калдаякова на участке от пр. Тауелсиздик до ул.А62
Телефон: 87077572204
Подпись _____
«_____»_____20__год

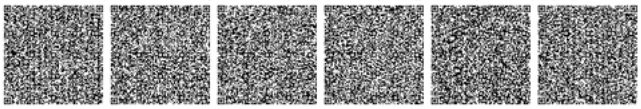
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение к сетям электроснабжения

Полное наименование объекта электроснабжения (проектируемого, действующего, реконструируемого) *«Освещения сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык» (ранее строительство инженерных коммуникаций нового университета в г. Астана)*
Местонахождение объекта/место расположения объекта: *г. Астана, район Алматы, проектируемого по улицы Ш. Калдаякова на участке от пр. Тауелсиздик до ул. А62 (проектное наименование)*
Необходимость выдачи технических условий: *электроснабжение на постоянной основе*
Причина выдачи технических условий: *подключение вновь вводимых или реконструируемых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей (энергопроизводящей) организации*
Заявленная общая мощность: *280кВт*
Уровень напряжения (номинальное напряжение присоединяемой установки) *0,4кВ*
Категория надежности электроснабжения (отметить нужное): *3. Для потребителей третьей категории допустимы перерывы в электроснабжении до 24-х часов (Правила Устройства Электроустановок РК п.25).*
Перечень субпотребителей и характеристики их электроустановок: *отсутствуют*
Характер нагрузки (однофазная, трехфазная) – *3-ф*
Характер потребления электроэнергии: *постоянный*

1. Источник электроснабжения – **ПС «Жулдыз», ПС «Байтерек»**

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы " Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Рег.№ 311 Рег.дата 14.02.2025 Копия электронного документа. Дата: 14.02.2025 16:01. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП



«АСТАНА-АЙМАҚТЫҚ ЭЛЕКТРЖЕЛІЛІК КОМПАНИЯСЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АСТАНА - РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»

Бірегей нөмір 00008521
Уникальный номер
Алу күні 12.02.2025
Дата получения

Құжат геопорталынан құрылған Документ сформирован геопорталом

2. Точка подключения – **РУ-0,4кВ ТП-3225, РУ-0,4кВ ТП-3279, РУ-0,4кВ ТП-3294, РУ-0,4кВ ТП-3480,РУ-0,4кВ ТП-3368, РУ-0,4кВ ТП-3433, РУ-0,4кВ ТП-3417, РУ-0,4кВ ТП-3363, РУ-0,4кВ строящегося РП-11/2 (по проекту).**
3. Граница раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с энергопередающей организацией - На кабельных наконечниках в РУ-0,4кВ ТП-3225, РУ-0,4кВ ТП-3279, РУ-0,4кВ ТП-3294, РУ-0,4кВ ТП-3480,РУ-0,4кВ ТП-3368, РУ-0,4кВ ТП-3433, РУ-0,4кВ ТП-3417, РУ-0,4кВ ТП-3363, РУ-0,4кВ строящегося РП-11/2 (по проекту) в сторону объекта потребителя.
4. Разрешенный коэффициент мощности – ≥ 0,93 (в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 393). В случае отклонения коэффициента мощности от разрешенного значения (менее 0,93) - предусмотреть систему компенсации реактивной мощности.
5. Условия подключения (необходимость установки в РУ-0,4кВ рубильников, панели ЩО-70, место устанавливаемого оборудования и т.д.) согласовать с владельцами РУ-0,4кВ ТП-3225, ТП-3294 владелец - Республиканское Государственное Казенное Предприятие «Национальный музей Республики Казахстан» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан; РУ-0,4кВ ТП-3279 владелец – ГУ «Управление строительства г. Астана»; РУ-0,4кВ ТП-3480 владелец – ТОО «Millenium Project Group»; РУ-0,4кВ ТП-3368 владелец – ИП «Тугаев С.К.» в лице Тугаева С.К; РУ-0,4кВ ТП-3433 владелец – ТОО «SAT-NS»; РУ-0,4кВ ТП-3417 владелец – ТОО «Континент inc»; РУ-0,4кВ ТП-3363 владелец – ТОО «Dicoldi Partners»; РУ-0,4кВ строящегося РП-11/2 (по проекту) владелец ГУ «Управление энергетики г. Астана» до начала проектирования. В случае не согласования технические условия отменяются.
6. Электроснабжение объекта выполнить по КЛ-0,4кВ расчетного сечения от РУ-0,4кВ ТП-3225, РУ-0,4кВ ТП-3279, РУ-0,4кВ ТП-3294, РУ-0,4кВ ТП-3480, РУ-0,4кВ ТП-3368, РУ-0,4кВ ТП-3433, РУ-0,4кВ ТП-3417, РУ-0,4кВ ТП-3363, РУ-0,4кВ строящегося РП-11/2 (по проекту). Материал токопроводящей жилы, тип, марку кабеля определить проектом.
7. Размещение объекта предусмотреть вне охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций. В случае попадания электрических сетей в зону строительства выполнить их вынос. Проект выноса согласовать с АО «Астана - РЭК».
8. При наличии объектов уличной торговли, сезонных потребителей (батуты, пункты проката, поливочных насосных станции и т.д.) для подключения предусмотреть установку необходимого количества шкафов с возможностью установки в них приборов учета.
9. Установить шкафы управления уличного освещения снаружи здании ТП.
10. Перед включением электроустановки предоставить техническую и приемосдаточную документацию.
11. Выполнить проект внешнего и внутреннего электроснабжения в соответствии с Правилами устройства электроустановок, утвержденными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10851),

Рег.№ 311 Рег.дата 14.02.2025 Копия электронного документа. Дата: 14.02.2025 16:01. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

«АСТАНА-АЙМАҚТЫҚ ЭЛЕКТРЖЕЛІЛІК КОМПАНИЯСЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АСТАНА - РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»

Бірегей нөмір 00008521
Уникальный номер
Алу күні 12.02.2025
Дата получения

Құжат геоқорталықта құрылған Документ сформирован геопорталом

нормативными техническими документами в области электроэнергетики, утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра энергетики Республики Казахстан от 6 января 2017 года № 2 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 15045).

12. Выполнить монтажные работы лицензированной организацией согласно Правилами устройства электроустановок и нормативным техническим документам.
13. Строительство сетей выполнить в соответствии с проектом. Переходы через автодороги и въезды во дворы выполнить в трубах диаметром не менее 110мм из материала не поддерживающего горения с прокладкой резервных труб. Применять полимерные или композиционные люки с открывающим и запирающим устройством, предусмотреть дополнительные защитные решетки. Земляные работы выполнить в соответствии с п.20 Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (при наличии согласования энергопередающей организации (АО «Астана-РЭК», тел: 79-39-85, 47-27-68).
14. Учет электрической энергии выполнить в соответствии с требованиями Правил пользования электрической энергии. Для учета электрической энергии применять электронные микропроцессорные приборы коммерческого учета электрической энергии, типы которых внесены в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений приспособленные к использованию в системе АСКУЭ. Тип приборов учета электрической энергии согласовать со службой АСКУЭ АО «Астана - РЭК» (тел.: 57-82-90, 57-82-88). Прибор учета электрической энергии установить на границе балансовой принадлежности электрической сети.
15. На питающем вводе установить защитный автомат (или предохранитель) в соответствии номинальным током соответствующим нагрузке.
16. В случае отсутствия технической возможности, допускается установка приборов учета электрической энергии не на границе балансовой принадлежности электрической сети, после заключения с АО «Астана - РЭК» Договора по расчету технических потерь при установке приборов коммерческого учета не на границе балансовой принадлежности сторон. Место установки приборов учета согласовать со службой КПЭЭ (тел.:62-04-57, вн.2630, 2640) АО «Астана РЭК».
17. Ранее выданные технические условия №5-181-2756 от 12.08.2015г. (основные), №5-Е-181-3527 от 09.12.2024г. (изменение) отменяются, в связи с изменением точки подключения.
18. Строительные, электромонтажные и пуско-наладочные работы по данным техническим условиям должны быть выполнены специализированными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.
19. Технические условия на подключение к сетям субъекта естественной монополии или увеличение объема регулируемой услуги выдаются на нормативный период проектирования, строительства и представляются органами архитектуры и

Рег.№ 311 Рег.дата 14.02.2025 Копия электронного документа. Дата: 14.02.2025 16:01. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7-бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

«АСТАНА-АЙМАҚТЫҚ ЭЛЕКТРЖЕЛІЛІК КОМПАНИЯСЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АСТАНА - РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»

Бірегей нөмір / Уникальный номер 00008521
Алу күні / Дата получения 12.02.2025

Құжат геопортальнен құрылған Документ сформирован геопорталом

градостроительства в государственный градостроительный кадастр. В случае превышения нормативной продолжительности строительства более трех лет срок действия технических условий продлевается на период строительства при условии представления подтверждающих документов о начале строительства. В случае непредставления подтверждающих документов о начале строительства технические условия по истечении трех лет с даты выдачи считаются недействительными.

Подписано	12.02.2025 12:54 Первый заместитель председателя Правления по производству Беликов Дмитрий Николаевич
Исполнитель	Молдагулова Бибигуль Конарбаевна (тел. 620-457 (вн. 2814),эл.почта moldagulova@astrec.kz)

Рег.№ 311 Рег.дата 14.02.2025 Копия электронного документа. Дата: 14.02.2025 16:01. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы " Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ВНУТРЕННИЙ ДОКУМЕНТ №YOAV-DC3ERA ОТ 18.12.2024

ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № Д01-3/ПВ-12/24-1546

для ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

На строительство объекта: «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане)» .

1. Предусмотреть строительство 6-ти отверстной телефонной канализации из п/э труб dвнеш 110мм толщиной стенок не менее 6,3мм вдоль улиц с установкой сборных типовых железобетонных колодцев типа ККС-5.
2. Не допускается врезка п/э труб dвнеш 110мм телефонного ввода и абонентского ввода в горловину колодца ККС. Глубина траншей не должна быть меньше 0,7 м.
3. Предусмотреть строительство телефонной канализации на переходах.
4. Установку на проектируемых телефонных колодцах люков «плавающего» типа.
5. Оборудовать ККС входными круглыми чугунными (армированными пластиковыми) люками с установкой защитных решеток. На верхней крышке установить запорное приспособление для закрытия колодца на замок.
6. Категорически запрещается установка бордюр на телефонные колодцы.
7. Люки существующих телефонных колодцев установить на планируемые отметки.
8. При производстве работ предусмотреть обеспечение сохранности существующих сетей телекоммуникаций.
9. **Проект строительства вышеуказанного объекта** согласовать с ГКП «Астана кала курылысы кадастыры» и ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком».
10. Подписать совместный с ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» акт приема-передачи.
11. Телефонная канализация, построенная по данным техническим условиям, подлежит передаче на баланс ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком»
12. Технические условия действительны до **01.11.2025 года**.
13. Технические условия имеет право выполнять подрядная организация или частный предприниматель, имеющие лицензию на право строительства линий связи.
14. При попадании существующих телефонных сетей под вынос необходимо запросить дополнительные ТУ с предоставлением рабочего проекта в масштабе 1:500, согласованного с ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком».
15. До начала работ по выполнению данных технических условий оформить и подписать «Акт на установления границ по обслуживанию сетей телекоммуникаций» уполномоченными представителями ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» и заказчиком. СТУиП т.27-00-07

Исполнитель: Абдугалиев Е.О.
Тел.7172-24-82-88

20.01.2025 15:53:25: Абдугалиев Е.О.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

ВНУТРЕННИЙ ДОКУМЕНТ №TOAV-DCSEKA ОТ 18.12.2024

Лист согласования к документу

Есщанов Б.С.
Директор департамента эксплуатации сети доступа Астана
СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА: 25.09.2024 09:53:18 - 25.09.2025 09:53:18
ДАТА: 19.12.2024 11:55:50
РЕЗОЛЮЦИЯ: Согласен

18.12.2024 16:02:36
Абдугалиев Е.О. • Ведущий инженер электросвязи
Согласен

19.12.2024 9:30:37
Есенов Д.В. • Ведущий инженер электросвязи
Согласен

19.12.2024 9:40:38
Ергалиев Д.А. • Начальник центра
Согласен

19.12.2024 9:43:15
Салемова Ш.А. • Начальник службы
Согласен

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

20.01.2025 15:53:25: Абдугалиев Е.О.

Техникалық шарттар Технические условия	«Транстелеком» АҚ	Ф ДП 6.3-08-01/04-17

Утверждаю»
Управляющий директор
филиала «Астанатранстелеком»
Булатов А.Б.
«27» 04 2025г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № ТС-29/АСТ-И

Выданы **ТОО «Казэнергоинвест»** для целей проектирования и строительства объекта «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык в городе Астана».

Филиал «Астанатранстелеком» рассмотрел представленные документы и дает свое согласование на проведение работ при выполнении следующих условий:

Проектом и сметой предусмотреть:

Издание приказа по организации «О назначении ответственного лица за выполнение настоящих технических условий, проведение согласований, обеспечение сохранности кабеля, соблюдение Правил установления охранных зон сетей телекоммуникаций и режим работы в них, утвержденных Приказом Агентства РК по информатизации и связи №292 от 10.07.2009 года.

1.Проектные работы

1.1 Разрешение на выполнение проектно-изыскательских работ будет выдано организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст. 29 Закона РК «О связи».

1.2 В проекте и смете предусмотреть следующее:

1.2.1 Обеспечить сохранность существующей телефонной канализации.

1.2.2 Произвести усиление существующей телефонной канализации.

1.2.3 Проведение изысканий совместно с представителем МС филиала «Астанатранстелеком» с целью определения возможности производства работ в охранной зоне существующей телефоинной канализации.

1.2.4 Все работы в охранной зоне, существующих сетей *(± 2* м от оси кабеля) предусмотреть исключительно вручную без применения механизмов и ударных инструментов (кирка, лом и т.д.).

2. Производство работ

2.1 Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на строительство, при предъявлении согласованного проекта на выполняемую работу.

2.2 До начала работ получить письменное разрешение на производство работ в охранной зоне существующих сетей.

2.3 Совместно с представителем филиала «Астанатранстелеком» нанести на рабочие чертежи точное положение существующего магистрального кабеля ВОЛС АО «Трансгелеком» в местах пересечения сделать надпись: «Внимание! Кабель АО «Трансгелеком» Вызвать представителя».

2.4 Определение точного местоположения существующего магистрального кабеля ВОЛС на местности выполняется только представителем филиала «Астанатрансгелеком» путём шурфования вручную, которое производится за счёт средств и силами строительной организации, производящей земляные работы под руководством представителя Общества.

2.5 Работу землеройных механизмов, прекратить, не доходя 5 (пяти) м. до существующего магистрального кабеля ВОЛС АО «Трансгелеком». Для дальнейшего продолжения работ вызвать представителя филиала «Астанатрансгелеком».

2.6 Все работы в охранной зоне существующего магистрального кабеля ВОЛС (± 2 м от оси кабеля) предусматривают исключительно вручную без применения механизмов и ударных инструментов (кирка, лом и т.п.).
2.7 Работу землеройных механизмов прекратить, не доходя 2 (двух) метров до существующей телефонной канализации. Для дальнейшего продолжения работ вызвать представителя, тел.: 8(7172) 60-10-55, 8(7172) 94-81-03, 8(7172) 60-00-46.
2.8 Завершение работ по выполнению данных технических условий оформить Актом, подписанным уполномоченными представителями филиала «Астанатранстелеком» и исполнителем проекта.
3. **Запрещается** складирование грунта, материалов, постановка и хранение автотракторной техники и механизмов в охранной зоне кабельной трассы.
4. **Запрещается** снятие, планировка и перемещение грунта в охранной зоне и через существующую кабельную трассу механизированным способом, работы выполнять только вручную.
5. **Запрещается** складирование грунта, материалов, постановка и хранение автотракторной техники и механизмов, а также установка землеройных и грузоподъемных механизмов для производства земляных и погрузочно-разгрузочных работ в охранной зоне кабельной трассы.
6. Настоящие технические условия выданы на проведение строительно-монтажных работ.
7. Данные технические условия без допуска на выполнения работ не являются основанием для начала выполнения работ.
8. Срок действия настоящих технических условий один год со дня выдачи.
9. По окончании срока действия настоящих технических условий, при незавершенном строительстве необходимо продлить действия технических условий. В случае не продления за 10 рабочих дней до окончания срока действия, технические условия автоматически аннулируются.

Производитель работ обязан :
- В период выполнения строительно-монтажных работ иметь при себе разрешение (наряд-допуск).
- При повреждении линии связи АО «Транстелеком» ф-ла «Астанатранстелеком» повлекшие за собой простой связи, производитель работ на данном участке обязан выполнить восстановительные работы за счет собственных средств.
- Во время производства работ строго соблюдать правила ОТ и ТБ.
- Применять в работе лестницы, ограждения и другие специальные и вспомогательные инструменты.
- Не оставлять без присмотра открытыми смотровые устройства.

СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Производить работы в субботние, воскресные и праздничные дни, а также в дни запретов, определённые АО «Транстелеком».

Начальник службы СЭД **Алимусин Г.**

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
РПК

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г.Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 3.0 м/с (для лета 3.0, для зимы 2.7)
Средняя скорость ветра = 2.7 м/с
Температура летняя = 30.5 град.С
Температура зимняя = -8.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м		м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
003101 6004	П1	2.0		0.0	8529.17	-2726.51	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0022940		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003101 6004	0.002294	П1	0.014374	0.50	28.5

Суммарный Mq= 0.002294 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.014374 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл Ист.		м		м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
003101 6004	П1	2.0		0.0	8529.17	-2726.51	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0002421		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Об.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003101 6004	0.000242	П1	0.060677	0.50	28.5

Суммарный Mq= 0.000242 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.060677 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 5541 м; Y= -1027
Длина и ширина : L= 15240 м; B= 15240 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1524 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
  *--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                     |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                     |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                     |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                     |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                     |
 6-C .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   C- 6
   |                                                     |
 7-| .    .    .    .    .    .    .  0.012 .    .    .  |- 7
   |                                  ^                  |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                     |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                     |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                     |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                     |
   |--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0123678 долей ПДКмр
= 0.0001237 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 8589.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = -2551.0 м
При опасном направлении ветра : 199 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
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 3.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4806:  4845:  4883:  4874:  4865:  4856:  4846:  4837:  4828:  4818:  4809:  4764:  4718:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4582:  4536:  4491:  4445:  4400:  4355:  4363:  4371:  4379:  4388:  4396:  4404:  4412:  4458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4549:  4594:  4640:  4685:  4731:  4776:  4821:  4867:  5033:  5030:  5027:  5024:  5022:  5019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5063:  5109:  5156:  5202:  5249:  5295:  5342:  5389:  5435:  5482:  5528:  5538:  5547:  5557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5575:  5585:  5594:  5548:  5501:  5454:  5407:  5360:  5314:  5267:  5220:  5173:  5126:  5080:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5029:  5024:  5644:  5638:  5631:  5625:  5619:  5613:  5607:  5601:  5594:  5641:  5688:  5735:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5828:  5875:  5922:  5969:  6015:  6062:  6109:  6156:  6203:  6249:  6296:  6343:  6390:  6437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  6461:  6474:  6486:  6499:  6511:  6466:  6421:  6375:  6330:  6285:  6240:  6195:  6149:  6104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  6014:  5969:  5923:  5878:  5833:  5788:  5743:  5697:  5652:  6740:  6788:  6835:  6882:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  7025:  7072:  7119:  7167:  7214:  7262:  7309:  7357:  7404:  7451:  7499:  7546:  7594:  7641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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=  1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  7736:  7783:  7831:  7878:  7925:  7973:  8020:  8068:  8115:  8163:  8210:  8257:  8305:  8352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.020: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8787:  8739:  8691:  8642:  8594:  8545:  8497:  8449:  8400:  8352:  8304:  8255:  8207:  8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=    568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1992:   -16:   -32:   -47:   -62:   -78:   -93:  -109:  -124:  -139:  -155:  -170:  -185:  -201:  -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   777:   825:   872:   920:   967:  1015:  1062:  1109:  1157:  1204:  1252:  1299:  1347:  1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 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=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4552:   -40:   -25:   -10:     5:    20:    35:    50:    65:    80:    95:   111:   126:   141:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7236:  7189:  7141:  7094:  7046:  6999:  6951:  6904:  6857:  6809:  6762:  6714:  6667:  6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4680:   186:   201:   216:   231:   246:   261:   276:   291:   306:   321:   337:   352:   367:   382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6525:  6477:  6430:  6382:  6335:  6287:  6240:  6193:  6145:  6098:  6050:  6003:  5955:  5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4808:   412:   427:   442:   457:   472:   487:   502:   517:   532:   547:   563:   578:   593:   608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5813:  5766:  5718:  5671:  5623:  5576:  5528:  5481:  5434:  5386:  5339:  5291:  5244:  5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4936:   638:   653:   668:   683:   698:   713:   728:   743:   758:   773:   789:   804:   819:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  5102:  5054:  5007:  4959:  4912:  4864:  4817:  4770:  4722:  4675:  4627:  4580:  4532:  4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5064:   864:   879:   894:   909:   924:   939:   954:   969:   984:   999:  1015:  1030:  1045:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4390:  4343:  4295:  4248:  4200:  4153:  4106:  4058:  4011:  3963:  3916:  3868:  3821:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5192:  1090:  1105:  1120:  1135:  1150:  1165:  1180:  1195:  1210:  1226:  1241:  1256:  1271:  1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3679:  3631:  3584:  3536:  3489:  3442:  3394:  3347:  3299:  3252:  3204:  3157:  3110:  3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5320:  1316:  1331:  1346:  1361:  1376:  1391:  1406:  1421:  1436:  1452:  1467:  1482:  1497:  1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2967:  2920:  2872:  2825:  2778:  2730:  2683:  2635:  2588:  2540:  2493:  2446:  2398:  2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5448:  1542:  1557:  1572:  1587:  1602:  1617:  1632:  1647:  1662:  1678:  1693:  1708:  1723:  1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2256:  2208:  2161:  2114:  2066:  2019:  1971:  1924:  1876:  1829:  1782:  1734:  1687:  1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5576:  1768:  1783:  1798:  1813:  1828:  1843:  1858:  1873:  1888:  1904:  1919:  1934:  1949:  1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1544:  1497:  1449:  1402:  1355:  1307:  1260:  1212:  1165:  1117:  1070:  1023:   975:   928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5704:  1994:  2009:  2024:  2039:  2054:  2069:  2084:  2099:  2115:  2067:  2019:  1971:  1924:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   833:   785:   738:   691:   643:   596:   548:   501:   453:   444:   434:   425:   415:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5832:  1781:  1733:  1685:  1638:  1590:  1542:  1494:  1447:  1399:  1351:  1304:  1256:  1208:  1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   386:   377:   367:   357:   348:   338:   329:   319:   309:   300:   290:   281:   271:   261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
 y=  -5960:  1065:  1018:   970:   922:   874:   827:   779:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   242:   232:   223:   213:   204:   194:   184:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  8494.4 м,  Y= -2842.4 м

                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0225233 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002252 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    17 град.
                      и скорости ветра  0.77 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6004| П1| 0.00024208|   0.022523 | 100.0  | 100.0 |  93.0394745  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =    0.022523   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:27
     Примесь    :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
              ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
___________________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T   |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 6009 П1    2.0                        0.0   1889.98    -535.91       2.00       2.00   0 3.0 1.000 0 0.0000069


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:27
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь    :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
              ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по   |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_______Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 6009|  0.00000690| П1 |   0.000086 |   0.50   |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=  0.00000690 г/с                                  |
|     Сумма См по всем источникам =     0.000086 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл	Ист.			м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
003101 6009	П1	2.0			0.0	1889.98	-535.91	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0000028	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Об.Пл Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	003101 6009	0.00000280	П1	0.007018	0.50	28.5

Суммарный Mq= 0.00000280 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.007018 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.															гр.
003101 6003	П1	2.0			0.0	8662.99	-2707.37		2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0000223

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003101 6003	0.000022	П1	0.000219	0.50	71.3

Суммарный Mq= 0.000022 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000219 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.															гр.

```
003101 0001 T    2.0 0.20 2.00 0.0628  2.0   4200.40  -1283.65                1.0 1.000 0 0.0001366
003101 0002 T    2.0 0.20 2.00 0.0628  2.0   46 2.01  -1470.81                1.0 1.000 0 0.0049667
003101 0003 T    2.0 0.20 2.00 0.0628  2.0   2296.60   -792.63                1.0 1.000 0 0.0049667
003101 6004 П1   2.0                0.0   8529.17  -2726.51     2.00     2.00  0 1.0 1.000 0 0.0000377
003101 6005 П1   2.0                0.0   5054.62  -1568.30     2.00     2.00  0 1.0 1.000 0 0.0003905
003101 6012 П1   2.0                0.0   6347.58  -2053.32     2.00     2.00  0 1.0 1.000 0 0.0555620
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |    М     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|   0.000137| T |   0.000113 |   0.50  |   114.0  |
|   2 |003101 0002|   0.004967| T |   0.020748 |   0.50  |    57.0  |
|   3 |003101 0003|   0.004967| T |   0.020748 |   0.50  |    57.0  |
|   4 |003101 6004|   0.000038| П1|   0.000157 |   0.50  |    57.0  |
|   5 |003101 6005|   0.000390| П1|   0.000324 |   0.50  |   114.0  |
|   6 |003101 6012|   0.055562| П1|   0.232106 |   0.50  |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.066060 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     0.274196 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

```
-------------------------------------------------------------------------
|Код загр|  Штиль   | Северное | Восточное |  Южное   | Западное |
|вещества| U<=2м/с  |направление |направление |направление |направление |
-------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                   |
| 0301 |  0.2435000|  0.3386000|  0.3675000|  0.3279000|  0.3218000|
|      |  1.2175000|  1.6930000|  1.8375000|  1.6395000|  1.6090000|
-------------------------------------------------------------------------
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    | Координаты центра  : X=     5541 м;  Y=    -1027 |
    | Длина и ширина     : L=  15240 м;  B=  15240 м   |
    | Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1524 м                  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
  *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 1.838 1.838 1.838 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 1.838 1.838 1.838 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 1.838 1.838 1.838 1.838 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 1.838 1.838 1.838 1.838 1.838 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 1.838 1.838 1.838 1.838 1.839 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 1.838 1.838 1.838 1.839 1.840 1.842 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 C- 6
   |                ^    ^    ^                                       |
 7-| 1.838 1.838 1.838 1.838 1.840 1.848 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 |- 7
   |                          ^    ^                                   |
 8-| 1.838 1.838 1.838 1.838 1.839 1.838 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 1.838 1.838 1.838 1.838 1.838 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 |- 9
   |                                                                   |
10-| 1.838 1.838 1.838 1.838 1.838 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 |-10
   |                                                                   |
11-| 1.838 1.838 1.838 1.838 1.838 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 1.837 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.8484806 долей ПДКмр
= 0.3696961 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5541.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 7) Yм = -2551.0 м
При опасном направлении ветра : 58 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :0031 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

---

y= 2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
x= -1280: 4806: 4845: 4883: 4874: 4865: 4856: 4846: 4837: 4828: 4818: 4809: 4764: 4718: 4673:
Qc : 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842: 1.841:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп: 102 : 102 : 103 : 103 : 101 : 99 : 98 : 96 : 94 : 93 : 91 : 89 : 90 : 91 : 91 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

---

y= 2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
x= -1280: 4582: 4536: 4491: 4445: 4400: 4355: 4363: 4371: 4379: 4388: 4396: 4404: 4412: 4458:
Qc : 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.841: 1.842: 1.842: 1.842: 1.842:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 96 : 97 : 98 : 46 : 49 : 55 : 63 : 54 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

---

y= 2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
x= -1280: 4549: 4594: 4640: 4685: 4731: 4776: 4821: 4867: 5033: 5030: 5027: 5024: 5022: 5019:
Qc : 1.842: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.842: 1.842: 1.842: 1.843: 1.843: 1.843: 1.843: 1.843: 1.843:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп: 46 : 104 : 104 : 103 : 103 : 103 : 103 : 103 : 103 : 102 : 100 : 98 : 96 : 95 : 93 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

---

y= 2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
x= -1280: 5063: 5109: 5156: 5202: 5249: 5295: 5342: 5389: 5435: 5482: 5528: 5538: 5547: 5557:
Qc : 1.843: 1.844: 1.844: 1.845: 1.845: 1.846: 1.847: 1.847: 1.848: 1.849: 1.850: 1.851: 1.852: 1.852: 1.852:
Cc : 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп: 91 : 90 : 90 : 89 : 88 : 87 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 80 : 82 : 85 : 88 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

---

y= 2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
x= -1280: 5575: 5585: 5594: 5548: 5501: 5454: 5407: 5360: 5314: 5267: 5220: 5173: 5126: 5080:
Qc : 1.853: 1.853: 1.853: 1.853: 1.852: 1.850: 1.849: 1.848: 1.847: 1.847: 1.846: 1.845: 1.845: 1.844: 1.844:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп: 91 : 95 : 98 : 101 : 101 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 103 : 103 : 103 : 103 : 103 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

---

y= 2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
x= -1280: 5029: 5024: 5644: 5638: 5631: 5625: 5619: 5613: 5607: 5601: 5594: 5641: 5688: 5735:
Qc : 1.843: 1.843: 1.843: 1.854: 1.855: 1.855: 1.854: 1.854: 1.854: 1.854: 1.854: 1.853: 1.853: 1.854: 1.855: 1.857:
Cc : 0.369: 0.369: 0.369: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп: 103 : 102 : 100 : 104 : 100 : 96 : 93 : 89 : 86 : 82 : 79 : 76 : 74 : 71 : 69 :

```
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5828:  5875:  5922:  5969:  6015:  6062:  6109:  6156:  6203:  6249:  6296:  6343:  6390:  6437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.859: 1.861: 1.862: 1.864: 1.866: 1.868: 1.862: 1.847: 1.839: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Сс : 0.372: 0.372: 0.372: 0.373: 0.373: 0.374: 0.372: 0.369: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   66 :   63 :   60 :   56 :   51 :   46 :   46 :   46 :   46 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.024: 0.010: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6461:  6474:  6486:  6499:  6511:  6466:  6421:  6375:  6330:  6285:  6240:  6195:  6149:  6104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.879: 1.898: 1.898: 1.894: 1.889:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.376: 0.380: 0.380: 0.379: 0.378:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   98 :   98 :  100 :  102 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :   46 :   63 :   76 :   84 :   89 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.041: 0.060: 0.061: 0.056: 0.051:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6014:  5969:  5923:  5878:  5833:  5788:  5743:  5697:  5652:  6740:  6788:  6835:  6882:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.884: 1.879: 1.875: 1.871: 1.867: 1.864: 1.861: 1.859: 1.857: 1.855: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Сс : 0.377: 0.376: 0.375: 0.374: 0.373: 0.373: 0.372: 0.372: 0.371: 0.371: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  103 :  104 :  103 :  103 :  102 :  102 :  102 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.046: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7025:  7072:  7119:  7167:  7214:  7262:  7309:  7357:  7404:  7451:  7499:  7546:  7594:  7641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  104 :  102 :  100 :  100 :  100 :  100 :  102 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :   98 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7736:  7783:  7831:  7878:  7925:  7973:  8020:  8068:  8115:  8163:  8210:  8257:  8305:  8352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   98 :   98 :   97 :   96 :   96 :   95 :   94 :   93 :   92 :   90 :   88 :   84 :   80 :   75 :   67 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   56 :   46 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8787: 8739: 8691: 8642: 8594: 8545: 8497: 8449: 8400: 8352: 8304: 8255: 8207: 8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  46 :  46 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8062: 8014: 7965: 7917: 7869: 7820: 7772: 7723: 7675: 7627: 7578: 7530: 7482: 7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  46 :  46 :  46 :  46 :  46 :  48 :  51 :  54 :  56 :  58 :  60 :  62 :  64 :  64 :  66 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7337: 7288: 7240: 7192: 7143: 7095: 7046: 6998: 6950: 6901: 6853: 6805: 6756: 6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  68 :  70 :  71 :  72 :  72 :  74 :  75 :  76 :  76 :  78 :  80 :  80 :  80 :  80 :  80 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6611: 6563: 6574: 6584: 6595: 6606: 6616: 6627: 6638: 6649: 6659: 6670: 6681: 6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  82 :  82 :  84 :  84 :  86 :  88 :  88 :  88 :  92 :  93 :  94 :  96 :  96 :  100 :  100 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6713: 1072: 1119: 1166: 1213: 1261: 1308: 1355: 1402: 1449: 1496: 1544: 1591: 1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.840: 1.840: 1.840:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  100 :  104 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  104 :  104 :  104 :  104 :  103 :  103 :  103 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки :      :      : 6012 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 0003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1732: 1779: 1826: 1874: 1921: 1968: 2015: 2062: 2109: 2156: 2204: 2251: 2298: 2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.840: 1.840: 1.840: 1.841: 1.841: 1.841: 1.842: 1.842: 1.842: 1.843: 1.843: 1.843: 1.839: 1.839: 1.839:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.369: 0.369: 0.369: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  102 :  102 :  101 :  100 :   99 :   97 :   95 :   93 :   89 :   84 :   76 :   62 :   46 :  106 :  106 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2439: 2486: 2534: 2581: 2628: 2675: 2722: 2769: 2816: 2864: 2911: 2958: 3005: 3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3147: 3194: 3241: 3288: 3335: 3382: 3429: 3477: 3524: 3571: 3618: 3665: 3712: 3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  103 :  103 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3854: 3901: 3948: 3995: 4042: 4089: 4137: 4184: 4231: 4278: 4325: 4316: 4306: 4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 1.840: 1.840: 1.840: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.842: 1.841: 1.841: 1.841:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  103 :  103 :  102 :  102 :  101 :  100 :   99 :   98 :   95 :   91 :   87 :   83 :   75 :   67 :   61 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.841: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   56 :   51 :   48 :   96 :   94 :   93 :   92 :   90 :   89 :   88 :   86 :   85 :   86 :   86 :   87 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.840: 1.840: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   87 :   88 :   88 :   88 :   89 :   89 :   89 :   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   96 :   97 :   97 :   46 :   46 :   48 :   51 :   53 :   55 :   58 :   60 :   62 :   98 :   98 :   98 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   98 :   98 :   98 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  102 :  102 :  103 :  104 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.839: 1.839: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  105 :  105 :  106 :  106 :  105 :  104 :  104 :  103 :  103 :  102 :  102 :  101 :  101 :  100 :  100 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 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:
Ки : 0003 : 0003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.000: 0.000: 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :  100 :  100 :  100 :  101 :  102 :  103 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.839: 1.839: 1.839: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  104 :  105 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  107 :  107 :  107 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  116 :  116 :  115 :  115 :  114 :  114 :  113 :  113 :  113 :  112 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.000: 0.000: 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1992:   -16:   -32:   -47:   -62:   -78:   -93:  -109:  -124:  -139:  -155:  -170:  -185:  -201:  -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   777:   825:   872:   920:   967:  1015:  1062:  1109:  1157:  1204:  1252:  1299:  1347:  1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  116 :  116 :  117 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0003 : 6012 : 6012 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.840: 1.839: 1.839: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  118 :  120 :  122 :  124 :  126 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  135 :  135 :  135 :  111 :  111 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839: 1.839:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :  117 :  118 :  118 :  119 :  125 :  129 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.840: 1.841: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.841: 1.842: 1.842:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  133 :  135 :  135 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.842: 1.843: 1.843: 1.843: 1.844: 1.844: 1.845: 1.845: 1.846: 1.847: 1.847: 1.848: 1.849: 1.850: 1.851:
Сс : 0.368: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  116 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  119 :  119 :  120 :  120 :  121 :  121 :  122 :  123 :  124 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.853: 1.854: 1.856: 1.858: 1.860: 1.863: 1.866: 1.867: 1.862: 1.852: 1.842: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Сс : 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.372: 0.373: 0.373: 0.373: 0.372: 0.370: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  125 :  126 :  127 :  129 :  130 :  132 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  112 :  112 :  112 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.025: 0.014: 0.004:      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  112 :  112 :  113 :  112 :  112 :  112 :  112 :  114 :  114 :  114 :  114 :  114 :  114 :  116 :  116 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Сс : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  118 :  118 :  118 :  118 :  120 :  120 :  120 :  121 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.837: 1.837:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  122 :  123 :  124 :  125 :  126 :  128 :  130 :  132 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  ВОС :  ВОС :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -4552:   -40:   -25:   -10:     5:    20:    35:    50:    65:    80:    95:   111:   126:   141:   156:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7236:  7189:  7141:  7094:  7046:  6999:  6951:  6904:  6857:  6809:  6762:  6714:  6667:  6619:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  135 :  135 :  134 :  134 :  134 :  132 :  132 :  135 :  135 :  134 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -4680:   186:   201:   216:   231:   246:   261:   276:   291:   306:   321:   337:   352:   367:   382:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6525:  6477:  6430:  6382:  6335:  6287:  6240:  6193:  6145:  6098:  6050:  6003:  5955:  5908:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  134 :  134 :  135 :  135 :  135 :  134 :  134 :  134 :  135 :  135 :  135 :  135 :  134 :  134 :  134 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -4808:   412:   427:   442:   457:   472:   487:   502:   517:   532:   547:   563:   578:   593:   608:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5813:  5766:  5718:  5671:  5623:  5576:  5528:  5481:  5434:  5386:  5339:  5291:  5244:  5196:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  134 :  134 :  134 :  134 :  134 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :  135 :  135 :  135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -4936:   638:   653:   668:   683:   698:   713:   728:   743:   758:   773:   789:   804:   819:   834:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5102:  5054:  5007:  4959:  4912:  4864:  4817:  4770:  4722:  4675:  4627:  4580:  4532:  4485:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -5064:   864:   879:   894:   909:   924:   939:   954:   969:   984:   999:  1015:  1030:  1045:  1060:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4390:  4343:  4295:  4248:  4200:  4153:  4106:  4058:  4011:  3963:  3916:  3868:  3821:  3774:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -5192:  1090:  1105:  1120:  1135:  1150:  1165:  1180:  1195:  1210:  1226:  1241:  1256:  1271:  1286:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3679:  3631:  3584:  3536:  3489:  3442:  3394:  3347:  3299:  3252:  3204:  3157:  3110:  3062:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -5320:  1316:  1331:  1346:  1361:  1376:  1391:  1406:  1421:  1436:  1452:  1467:  1482:  1497:  1512:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2967:  2920:  2872:  2825:  2778:  2730:  2683:  2635:  2588:  2540:  2493:  2446:  2398:  2351:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  134 :  134 :  134 :  134 :  133 :  133 :  133 :  133 :  133 :  132 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -5448:  1542:  1557:  1572:  1587:  1602:  1617:  1632:  1647:  1662:  1678:  1693:  1708:  1723:  1738:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2256:  2208:  2161:  2114:  2066:  2019:  1971:  1924:  1876:  1829:  1782:  1734:  1687:  1639:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  132 :  132 :  132 :  132 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -5576:  1768:  1783:  1798:  1813:  1828:  1843:  1858:  1873:  1888:  1904:  1919:  1934:  1949:  1964:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1544:  1497:  1449:  1402:  1355:  1307:  1260:  1212:  1165:  1117:  1070:  1023:   975:   928:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  128 :  128 :  128 :  128 :  128 :  128 :  128 :  127 :  127 :  127 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________
 y=  -5704:  1994:  2009:  2024:  2039:  2054:  2069:  2084:  2099:  2115:  2067:  2019:  1971:  1924:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   833:   785:   738:   691:   643:   596:   548:   501:   453:   444:   434:   425:   415:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  127 :  127 :  127 :  127 :  126 :  126 :  126 :  126 :  126 :  126 :  125 :  125 :  125 :  124 :  124 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________
 y=  -5832:  1781:  1733:  1685:  1638:  1590:  1542:  1494:  1447:  1399:  1351:  1304:  1256:  1208:  1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   386:   377:   367:   357:   348:   338:   329:   319:   309:   300:   290:   281:   271:   261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  124 :  123 :  123 :  123 :  122 :  122 :  122 :  121 :  121 :  120 :  120 :  120 :  119 :  119 :  119 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________
 y=  -5960:  1065:  1018:   970:   922:   874:   827:   779:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   242:   232:   223:   213:   204:   194:   184:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838: 1.838:
Cc : 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
Сф : 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837: 1.837:
Фоп:  118 :  118 :  118 :  117 :  117 :  117 :  116 :  116 :  116 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6194.6 м,  Y= -2091.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.8980218 доли ПДКмр|
                                     |       0.3796044 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    76 град.
                       и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Обь.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   1.837500 |  96.8 (Вклад источников  3.2%)|
|  1 |003101 6012| П1|     0.0556|   0.060522 | 100.0  | 100.0 |   1.0892669  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 21.05.2025 17:28
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
     Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1     |     Y1     |    X2     |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Обь.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 0001 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    4200.40   -1283.65                              1.0 1.000 0 0.0000222
003101 0002 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    46 2.01   -1470.81                              1.0 1.000 0 0.0064567
003101 0003 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    2296.60    -792.63                              1.0 1.000 0 0.0064567
003101 6004 П1    2.0                      0.0    8529.17   -2726.51       2.00        2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000061
003101 6005 П1    2.0                      0.0    5054.62   -1568.30       2.00        2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000634
003101 6012 П1    2.0                      0.0    6347.58   -2053.32       2.00        2.00   0 1.0 1.000 0 0.0090287
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 21.05.2025 17:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


_______________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|Обь.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|     0.000022| Т  |   0.000009 |   0.50  |   114.0  |
|   2 |003101 0002|     0.006457| Т  |   0.013486 |   0.50  |    57.0  |
|   3 |003101 0003|     0.006457| Т  |   0.013486 |   0.50  |    57.0  |
|   4 |003101 6004|   0.00000612| П1 |   0.000013 |   0.50  |    57.0  |
|   5 |003101 6005|     0.000063| П1 |   0.000026 |   0.50  |   114.0  |
|   6 |003101 6012|     0.009029| П1 |   0.018858 |   0.50  |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.022034 г/с                        |
|     Сумма Cм по всем источникам =      0.045879 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0304	0.1380000	0.1433000	0.1845000	0.1003000	0.1127000
		0.3450000	0.3582500	0.4612500	0.2507500	0.2817500

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 5541 м; Y= -1027 |
| Длина и ширина : L= 15240 м; B= 15240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1524 м |
~~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
  *--|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|
 1-| 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.461 0.461 0.462 0.461 0.462 0.462 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 C- 6
   |                ^    ^    ^                                       |
 7-| 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.462 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 |- 7
   |                               ^    ^                              |
 8-| 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 0.461 |-11
   |                                                                   |
   |--|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|--|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4622158 долей ПДКмр
= 0.1848863 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4017.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = -1027.0 м
При опасном направлении ветра : 126 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

y= 2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
x= -1280: 4806: 4845: 4883: 4874: 4865: 4856: 4846: 4837: 4828: 4818: 4809: 4764: 4718: 4673:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 102 : 102 : 103 : 103 : 101 : 99 : 98 : 96 : 94 : 93 : 91 : 89 : 90 : 91 : 91 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
x= -1280: 4582: 4536: 4491: 4445: 4400: 4355: 4363: 4371: 4379: 4388: 4396: 4404: 4412: 4458:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.461: 0.461: 0.462: 0.462: 0.462: 0.463: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 49 : 55 : 63 : 54 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
x= -1280: 4549: 4594: 4640: 4685: 4731: 4776: 4821: 4867: 5033: 5030: 5027: 5024: 5022: 5019:
Qc : 0.464: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 46 : 104 : 104 : 103 : 103 : 103 : 103 : 103 : 103 : 102 : 100 : 98 : 96 : 95 : 93 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : 0.003: : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 0002 : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
x= -1280: 5063: 5109: 5156: 5202: 5249: 5295: 5342: 5389: 5435: 5482: 5528: 5538: 5547: 5557:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 91 : 90 : 90 : 89 : 88 : 87 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 80 : 82 : 85 : 88 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
x= -1280: 5575: 5585: 5594: 5548: 5501: 5454: 5407: 5360: 5314: 5267: 5220: 5173: 5126: 5080:
Qc : 0.462: 0.462: 0.463: 0.463: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 91 : 95 : 98 : 101 : 101 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 103 : 103 : 103 : 103 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
x= -1280: 5029: 5024: 5644: 5638: 5631: 5625: 5619: 5613: 5607: 5601: 5594: 5641: 5688: 5735:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.462: 0.463: 0.463: 0.463:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 103 : 102 : 100 : 104 : 100 : 96 : 93 : 89 : 86 : 82 : 79 : 76 : 74 : 71 : 69 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
x= -1280: 5828: 5875: 5922: 5969: 6015: 6062: 6109: 6156: 6203: 6249: 6296: 6343: 6390: 6437:
Qc : 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.464: 0.464: 0.463: 0.462: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 66 : 63 : 60 : 56 : 51 : 46 : 46 : 46 : 46 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : :

y= 1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
x= -1280: 6461: 6474: 6486: 6499: 6511: 6466: 6421: 6375: 6330: 6285: 6240: 6195: 6149: 6104:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.465: 0.466: 0.466: 0.466: 0.465:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 96 : 100 : 100 : 104 : 104 : 104 : 104 : 104 : 104 : 104 : 46 : 63 : 76 : 84 : 89 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:

```
 x=  -1280:  6014:  5969:  5923:  5878:  5833:  5788:  5743:  5697:  5652:  6740:  6788:  6835:  6882:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.465: 0.464: 0.464: 0.464: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  103 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7025:  7072:  7119:  7167:  7214:  7262:  7309:  7357:  7404:  7451:  7499:  7546:  7594:  7641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  104 :  104 :  104 :  102 :  104 :  100 :  102 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7736:  7783:  7831:  7878:  7925:  7973:  8020:  8068:  8115:  8163:  8210:  8257:  8305:  8352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  100 :   98 :   97 :   96 :   96 :   96 :   94 :   93 :   92 :   90 :   88 :   84 :   80 :   76 :   68 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:   56 :   46 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8787:  8739:  8691:  8642:  8594:  8545:  8497:  8449:  8400:  8352:  8304:  8255:  8207:  8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :   46 :   46 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   48 :   51 :   52 :   56 :   56 :   60 :   64 :   64 :   64 :   68 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:   68 :   68 :   72 :   72 :   72 :   72 :   76 :   76 :   76 :   78 :   80 :   80 :   80 :   80 :   80 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:   80 :   80 :   80 :   80 :   88 :   88 :   88 :   90 :   92 :   92 :   96 :   96 :   96 :   96 :  100 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  100 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  103 :  103 :  103 :  103 :  102 :  102 :  101 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.462: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  101 :  100 :  100 :   99 :   98 :   96 :   95 :   92 :   89 :   84 :   76 :   62 :   46 :  105 :  105 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001:      :      :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  104 :  104 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  102 :  102 :  102 :  102 :  101 :  101 :  101 :  100 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.463:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  100 :   99 :   98 :   98 :   97 :   96 :   95 :   93 :   91 :   89 :   87 :   83 :   75 :   67 :   61 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:   56 :   51 :   48 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   88 :   86 :   85 :   86 :   46 :   46 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:   46 :   46 :   47 :   50 :   52 :   54 :   56 :   58 :   60 :   62 :   64 :   65 :   67 :   68 :   70 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
```

```
Фоп:  71 :  72 :  73 :  74 :  76 :  77 :  78 :  79 :  80 :  81 :  82 :  83 :  84 :  84 :  85 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  86 :  87 :  87 :  88 :  88 :  89 :  89 :  90 :  90 :  91 :  91 :  91 :  92 :  92 :  92 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  46 :  46 :  46 :  46 :  46 :  48 :  51 :  53 :  55 :  58 :  60 :  62 :  64 :  65 :  67 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :      :      : 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:      :
Ки :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.461: 0.461: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  69 :  70 :  71 :  73 :  74 :  75 :  76 :  77 :  78 :  79 :  80 :  82 :  84 :  86 :  87 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  89 :  91 :  93 :  95 :  97 :  98 : 100 : 102 : 103 : 105 : 105 : 104 : 104 : 104 : 104 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 104 : 104 : 106 : 105 : 104 : 103 : 102 : 101 : 100 : 100 :  99 :  98 :  97 :  96 :  95 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      : 0003 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  94 :  93 :  93 :  93 :  92 :  92 :  91 :  91 :  90 :  89 :  88 :  88 :  87 :  86 :  85 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  84 :  83 :  83 :  82 :  83 :  85 :  87 :  89 :  91 :  92 :  94 :  96 :  97 :  99 : 100 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 102 : 103 : 105 : 105 : 105 : 105 : 105 : 106 : 106 : 106 : 106 : 106 : 106 : 106 : 106 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 106 : 106 : 107 : 107 : 107 : 122 : 121 : 120 : 119 : 119 : 118 : 117 : 116 : 115 : 114 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1992:  -16:  -32:  -47:  -62:  -78:  -93: -109: -124: -139: -155: -170: -185: -201: -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  777:  825:  872:  920:  967: 1015: 1062: 1109: 1157: 1204: 1252: 1299: 1347: 1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  119 :  120 :  120 :  121 :  122 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2120: -247: -262: -277: -293: -308: -323: -339: -354: -370: -385: -400: -416: -431: -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 1489: 1537: 1584: 1631: 1679: 1726: 1774: 1821: 1869: 1916: 1964: 2011: 2059: 2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.463: 0.463: 0.463: 0.462: 0.462: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  123 :  123 :  124 :  125 :  127 :  128 :  129 :  131 :  133 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2248: -477: -492: -508: -523: -538: -554: -569: -585: -600: -615: -631: -646: -661: -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 2201: 2248: 2296: 2343: 2391: 2438: 2486: 2533: 2581: 2628: 2675: 2723: 2770: 2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2376: -707: -723: -738: -753: -769: -784: -800: -815: -830: -846: -861: -876: -892: -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 2913: 2960: 3008: 3055: 3103: 3150: 3197: 3245: 3292: 3340: 3387: 3435: 3482: 3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2504: -938: -953: -968: -984: -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 3625: 3672: 3719: 3767: 3814: 3862: 3909: 3957: 4004: 4052: 4099: 4147: 4194: 4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.463: 0.463: 0.463:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  117 :  117 :  118 :  118 :  119 :  119 :  120 :  121 :  122 :  123 :  124 :  125 :  127 :  129 :  131 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 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: 0.002:
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 4336: 4384: 4431: 4479: 4526: 4574: 4621: 4669: 4716: 4764: 4811: 4858: 4906: 4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.463: 0.463: 0.463: 0.462: 0.462: 0.461: 0.461: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  133 :  135 :  135 :  135 :  135 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 5048: 5096: 5143: 5191: 5238: 5286: 5333: 5380: 5428: 5475: 5523: 5570: 5618: 5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  116 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  119 :  119 :  120 :  120 :  121 :  121 :  122 :  123 :  124 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 5760: 5808: 5855: 5902: 5950: 5997: 6045: 6092: 6140: 6187: 6235: 6282: 6330: 6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463: 0.464: 0.464: 0.463: 0.462: 0.462: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  125 :  126 :  127 :  129 :  130 :  132 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  112 :  112 :  112 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  116 :  112 :  112 :  116 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  112 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  118 :  118 :  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  122 :  124 :  124 :  124 :  126 :  128 :  130 :  132 :  134 :  135 :  135 :  135 :  135 :  ВОС :  ВОС :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= -4296: -492: -477: -462: -447: -432: -417: -402: -387: -372: -357: -342: -326: -311: -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8659: 8611: 8564: 8517: 8469: 8422: 8374: 8327: 8279: 8232: 8185: 8137: 8090: 8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4424: -266: -251: -236: -221: -206: -191: -176: -161: -146: -131: -116: -100: -85: -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7947: 7900: 7853: 7805: 7758: 7710: 7663: 7615: 7568: 7521: 7473: 7426: 7378: 7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4552: -40: -25: -10: 5: 20: 35: 50: 65: 80: 95: 111: 126: 141: 156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7236: 7189: 7141: 7094: 7046: 6999: 6951: 6904: 6857: 6809: 6762: 6714: 6667: 6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : 135 : 135 : 134 :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4680: 186: 201: 216: 231: 246: 261: 276: 291: 306: 321: 337: 352: 367: 382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6525: 6477: 6430: 6382: 6335: 6287: 6240: 6193: 6145: 6098: 6050: 6003: 5955: 5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 134 : 134 : 134 : 134 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4808: 412: 427: 442: 457: 472: 487: 502: 517: 532: 547: 563: 578: 593: 608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5813: 5766: 5718: 5671: 5623: 5576: 5528: 5481: 5434: 5386: 5339: 5291: 5244: 5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 132 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 135 : 135 : 135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4936: 638: 653: 668: 683: 698: 713: 728: 743: 758: 773: 789: 804: 819: 834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5102: 5054: 5007: 4959: 4912: 4864: 4817: 4770: 4722: 4675: 4627: 4580: 4532: 4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5064: 864: 879: 894: 909: 924: 939: 954: 969: 984: 999: 1015: 1030: 1045: 1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 4390: 4343: 4295: 4248: 4200: 4153: 4106: 4058: 4011: 3963: 3916: 3868: 3821: 3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5192: 1090: 1105: 1120: 1135: 1150: 1165: 1180: 1195: 1210: 1226: 1241: 1256: 1271: 1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3679: 3631: 3584: 3536: 3489: 3442: 3394: 3347: 3299: 3252: 3204: 3157: 3110: 3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5320: 1316: 1331: 1346: 1361: 1376: 1391: 1406: 1421: 1436: 1452: 1467: 1482: 1497: 1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2967: 2920: 2872: 2825: 2778: 2730: 2683: 2635: 2588: 2540: 2493: 2446: 2398: 2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5448: 1542: 1557: 1572: 1587: 1602: 1617: 1632: 1647: 1662: 1678: 1693: 1708: 1723: 1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2256: 2208: 2161: 2114: 2066: 2019: 1971: 1924: 1876: 1829: 1782: 1734: 1687: 1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 134 : 134 : 134 : 133 : 133 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5576: 1768: 1783: 1798: 1813: 1828: 1843: 1858: 1873: 1888: 1904: 1919: 1934: 1949: 1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  1544:  1497:  1449:  1402:  1355:  1307:  1260:  1212:  1165:  1117:  1070:  1023:   975:   928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  133 :  133 :  132 :  132 :  132 :  132 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  130 :  130 :  130 :  130 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________

 y=  -5704:  1994:  2009:  2024:  2039:  2054:  2069:  2084:  2099:  2115:  2067:  2019:  1971:  1924:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   833:   785:   738:   691:   643:   596:   548:   501:   453:   444:   434:   425:   415:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  130 :  130 :  130 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  128 :  128 :  128 :  128 :  127 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________

 y=  -5832:  1781:  1733:  1685:  1638:  1590:  1542:  1494:  1447:  1399:  1351:  1304:  1256:  1208:  1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   386:   377:   367:   357:   348:   338:   329:   319:   309:   300:   290:   281:   271:   261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  127 :  127 :  127 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  134 :  133 :  132 :  131 :  130 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________

 y=  -5960:  1065:  1018:   970:   922:   874:   827:   779:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   242:   232:   223:   213:   204:   194:   184:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп:  129 :  128 :  127 :  126 :  125 :  124 :  124 :  123 :  122 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6194.6 м,  Y= -2091.4 м
                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4661673 доли ПДКмр|
                                     |       0.1864669 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    76 град.
                       и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.461250 |  98.9 (Вклад источников  1.1%)|
|  1 |003101 6012| П1|   0.009029|   0.004917 | 100.0  | 100.0 | 0.544633389  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
     Примесь   :0328 - Сажа (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________________________________
   Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T   |    X1     |     Y1    |     X2    |     Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 0001 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628  2.0   4200.40   -1283.65                        3.0 1.000 0 0.0000138
003101 0002 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628  2.0   46 2.01   -1470.81                        3.0 1.000 0 0.0008278
003101 0003 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628  2.0   2296.60    -792.63                        3.0 1.000 0 0.0008278
003101 6012 П1    2.0                    0.0   6347.58   -2053.32       2.00       2.00   0 3.0 1.000 0 0.0238130


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0328 - Сажа (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_______________|______Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |    М     |Тип |    Cm      |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|     0.000014| Т  |   0.000046 |   0.50  |    57.0  |
|   2 |003101 0002|     0.000828| Т  |   0.013832 |   0.50  |    28.5  |
|   3 |003101 0003|     0.000828| Т  |   0.013832 |   0.50  |    28.5  |
|   4 |003101 6012|     0.023813| П1 |   0.397909 |   0.50  |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.025482 г/с                                |
|     Сумма См по всем источникам =      0.425618 долей ПДК          |
|------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
```

```
   Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
   Примесь   :0328 - Сажа (583)
             ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
   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 3.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
   Примесь   :0328 - Сажа (583)
             ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=     5541 м;  Y=    -1027 |
   |  Длина и ширина     : L=  15240 м;  B=  15240 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1524 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 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 1
   |                                            |
 2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 2
   |                                            |
 3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
   |                                            |
 4-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
   |                                            |
 5-| .   .   .   .   .   0.001 0.001 .   .   .   .  |- 5
   |                                            |
 6-C  .   .   .  0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 .   .   .   C- 6
   |           ^    ^                             |
 7-| .   .   .   .  0.001 0.003 0.004 0.001 .   .   .  |- 7
   |                    ^                         |
 8-| .   .   .   .   .   0.001 0.001 .   .   .   .  |- 8
   |                                            |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
   |                                            |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
   |                                            |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
   |                                            |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0041859 долей ПДКмр
                                      =  0.0006279 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  7065.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 7)       Yм = -2551.0 м
 При опасном направлении ветра  :     305 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
   Примесь   :0328 - Сажа (583)
             ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

   Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
   Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
   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 3.0(Uмр) м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=   2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4806:  4845:  4883:  4874:  4865:  4856:  4846:  4837:  4828:  4818:  4809:  4764:  4718:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4582:  4536:  4491:  4445:  4400:  4355:  4363:  4371:  4379:  4388:  4396:  4404:  4412:  4458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 4549: 4594: 4640: 4685: 4731: 4776: 4821: 4867: 5033: 5030: 5027: 5024: 5022: 5019:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 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= 2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 5063: 5109: 5156: 5202: 5249: 5295: 5342: 5389: 5435: 5482: 5528: 5538: 5547: 5557:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 5575: 5585: 5594: 5548: 5501: 5454: 5407: 5360: 5314: 5267: 5220: 5173: 5126: 5080:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 5029: 5024: 5644: 5638: 5631: 5625: 5619: 5613: 5607: 5601: 5594: 5641: 5688: 5735:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 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: 0.001:
~~~~~~

y= 1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 5828: 5875: 5922: 5969: 6015: 6062: 6109: 6156: 6203: 6249: 6296: 6343: 6390: 6437:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= 1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 6461: 6474: 6486: 6499: 6511: 6466: 6421: 6375: 6330: 6285: 6240: 6195: 6149: 6104:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.058: 0.081: 0.116: 0.164: 0.203: 0.193: 0.147: 0.103: 0.073: 0.053:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.030: 0.029: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008:
Фоп: 346 : 342 : 337 : 332 : 324 : 314 : 320 : 330 : 346 : 11 : 41 : 63 : 76 : 84 : 89 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.37 : 1.40 : 1.16 : 0.97 : 0.84 : 0.74 : 0.69 : 0.70 : 0.77 : 0.88 : 1.03 : 1.29 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.058: 0.081: 0.116: 0.164: 0.203: 0.193: 0.147: 0.103: 0.073: 0.053:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~

y= 1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 6014: 5969: 5923: 5878: 5833: 5788: 5743: 5697: 5652: 6740: 6788: 6835: 6882: 6930:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

y= 1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 7025: 7072: 7119: 7167: 7214: 7262: 7309: 7357: 7404: 7451: 7499: 7546: 7594: 7641:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 7736: 7783: 7831: 7878: 7925: 7973: 8020: 8068: 8115: 8163: 8210: 8257: 8305: 8352:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 8447: 8494: 8542: 8589: 8637: 8684: 8731: 8779: 8826: 8874: 8921: 8969: 9016: 9063:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 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= 1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 9158: 9206: 9253: 9300: 9348: 9395: 9443: 9490: 9537: 9585: 9632: 9680: 9727: 9775:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 9812: 9803: 9793: 9783: 9774: 9764: 9754: 9745: 9735: 9725: 9716: 9706: 9658: 9609:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 9513: 9464: 9416: 9368: 9319: 9271: 9222: 9174: 9126: 9077: 9029: 8981: 8932: 8884:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 8787: 8739: 8691: 8642: 8594: 8545: 8497: 8449: 8400: 8352: 8304: 8255: 8207: 8159:
~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=   696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 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=   440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.021: 0.000: 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 : 0.003: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1096: -804: -757: -710: -663: -616: -569: -521: -474: -427: -440: -453: -466: -479: -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 753: 765: 776: 788: 800: 812: 824: 835: 847: 892: 937: 982: 1027: 1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1224: -517: -134: -183: -232: -281: -330: -379: -428: -477: -526: -575: -624: -673: -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1162: -74: -82: -89: -97: -105: -112: -120: -127: -135: -143: -150: -158: -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1352: -787: -803: -819: -835: -851: -867: -883: -899: -915: -931: -947: -963: -980: -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: -128: -83: -37: 8: 53: 99: 144: 189: 235: 280: 325: 371: 416: 461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1480: -1028: -1044: -1060: -1013: -966: -919: -872: -825: -778: -731: -684: -637: -591: -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 552: 597: 643: 651: 660: 668: 677: 685: 694: 702: 711: 719: 728: 736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1608: -450: -403: -385: -368: -350: -333: -315: -298: -280: -262: -245: -227: -210: -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 753: 762: 717: 673: 628: 584: 540: 495: 451: 406: 362: 317: 273: 228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1736: -157: -140: -122: -104: 741: 693: 645: 598: 550: 502: 454: 406: 358: 310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 139: 95: 50: 6: 175: 165: 155: 145: 135: 125: 115: 105: 95: 85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1864: 214: 199: 183: 168: 153: 137: 122: 106: 91: 76: 60: 45: 30: 14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 65: 113: 160: 208: 255: 303: 350: 398: 445: 493: 540: 587: 635: 682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1992: -16: -32: -47: -62: -78: -93: -109: -124: -139: -155: -170: -185: -201: -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 777: 825: 872: 920: 967: 1015: 1062: 1109: 1157: 1204: 1252: 1299: 1347: 1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2120: -247: -262: -277: -293: -308: -323: -339: -354: -370: -385: -400: -416: -431: -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1489: 1537: 1584: 1631: 1679: 1726: 1774: 1821: 1869: 1916: 1964: 2011: 2059: 2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2248: -477: -492: -508: -523: -538: -554: -569: -585: -600: -615: -631: -646: -661: -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2201: 2248: 2296: 2343: 2391: 2438: 2486: 2533: 2581: 2628: 2675: 2723: 2770: 2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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= -2376: -707: -723: -738: -753: -769: -784: -800: -815: -830: -846: -861: -876: -892: -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2913: 2960: 3008: 3055: 3103: 3150: 3197: 3245: 3292: 3340: 3387: 3435: 3482: 3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2504: -938: -953: -968: -984: -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3625: 3672: 3719: 3767: 3814: 3862: 3909: 3957: 4004: 4052: 4099: 4147: 4194: 4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 4336: 4384: 4431: 4479: 4526: 4574: 4621: 4669: 4716: 4764: 4811: 4858: 4906: 4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5048: 5096: 5143: 5191: 5238: 5286: 5333: 5380: 5428: 5475: 5523: 5570: 5618: 5665:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.054: 0.059:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Фоп:  125 :  126 :  127 :  129 :  130 :  132 :  135 :  138 :  141 :  145 :  151 :  157 :  166 :  176 :  187 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.45 : 1.51 : 1.26 : 1.15 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.054: 0.059:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.058: 0.051: 0.044: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  200 :  213 :  224 :  233 :  241 :  247 :  252 :  256 :  259 :  262 :  264 :  266 :  268 :  269 :  270 :
Uоп: 1.14 : 1.19 : 1.30 : 1.76 : 2.80 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.058: 0.051: 0.044: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -4552:  -40:  -25:  -10:   5:  20:  35:  50:  65:  80:  95:  111:  126:  141:  156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7236:  7189:  7141:  7094:  7046:  6999:  6951:  6904:  6857:  6809:  6762:  6714:  6667:  6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -4680:  186:  201:  216:  231:  246:  261:  276:  291:  306:  321:  337:  352:  367:  382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6525:  6477:  6430:  6382:  6335:  6287:  6240:  6193:  6145:  6098:  6050:  6003:  5955:  5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -4808:  412:  427:  442:  457:  472:  487:  502:  517:  532:  547:  563:  578:  593:  608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5813:  5766:  5718:  5671:  5623:  5576:  5528:  5481:  5434:  5386:  5339:  5291:  5244:  5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -4936:  638:  653:  668:  683:  698:  713:  728:  743:  758:  773:  789:  804:  819:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5102:  5054:  5007:  4959:  4912:  4864:  4817:  4770:  4722:  4675:  4627:  4580:  4532:  4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -5064:  864:  879:  894:  909:  924:  939:  954:  969:  984:  999:  1015:  1030:  1045:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4390:  4343:  4295:  4248:  4200:  4153:  4106:  4058:  4011:  3963:  3916:  3868:  3821:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -5192:  1090:  1105:  1120:  1135:  1150:  1165:  1180:  1195:  1210:  1226:  1241:  1256:  1271:  1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3679:  3631:  3584:  3536:  3489:  3442:  3394:  3347:  3299:  3252:  3204:  3157:  3110:  3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -5320:  1316:  1331:  1346:  1361:  1376:  1391:  1406:  1421:  1436:  1452:  1467:  1482:  1497:  1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2967:  2920:  2872:  2825:  2778:  2730:  2683:  2635:  2588:  2540:  2493:  2446:  2398:  2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -5448:  1542:  1557:  1572:  1587:  1602:  1617:  1632:  1647:  1662:  1678:  1693:  1708:  1723:  1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2256:  2208:  2161:  2114:  2066:  2019:  1971:  1924:  1876:  1829:  1782:  1734:  1687:  1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -5576:  1768:  1783:  1798:  1813:  1828:  1843:  1858:  1873:  1888:  1904:  1919:  1934:  1949:  1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1544:  1497:  1449:  1402:  1355:  1307:  1260:  1212:  1165:  1117:  1070:  1023:   975:   928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -5704:  1994:  2009:  2024:  2039:  2054:  2069:  2084:  2099:  2115:  2067:  2019:  1971:  1924:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   833:   785:   738:   691:   643:   596:   548:   501:   453:   444:   434:   425:   415:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  -5832:  1781:  1733:  1685:  1638:  1590:  1542:  1494:  1447:  1399:  1351:  1304:  1256:  1208:  1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   386:   377:   367:   357:   348:   338:   329:   319:   309:   300:   290:   281:   271:   261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________
 y=  -5960:  1065:  1018:   970:   922:   874:   827:   779:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   242:   232:   223:   213:   204:   194:   184:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6330.2 м,  Y= -2143.5 м

                                   __________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2026356 доли ПДКмр|
                                   |       0.0303953 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                        и скорости ветра  0.69 м/с
```

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	Объ.Пл	Ист.			M-(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M
1	003101 6012	П1	0.0238	0.202636	100.0	100.0	8.5094528	

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.			м		м/с	м3/с	градС	м	м	м				гр.				г/с
003101 0001	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	2.0	4200.40	-1283.65				1.0	1.000	0	0.0003234
003101 0002	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	2.0	46 2.01	-1470.81				1.0	1.000	0	0.0016556
003101 0003	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	2.0	2296.60	-792.63				1.0	1.000	0	0.0016556
003101 6012	П1	2.0			0.0	6347.58	-2053.32	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0		0.0094194

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл	Ист.			доли ПДК	м/с	м	
1	003101 0001	0.000323	Т	0.000107	0.50	114.0	
2	003101 0002	0.001656	Т	0.002766	0.50	57.0	
3	003101 0003	0.001656	Т	0.002766	0.50	57.0	
4	003101 6012	0.009419	П1	0.015740	0.50	57.0	

Суммарный Mq= 0.013054 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.021380 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 :001 г.Астана.

Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0						
0330		0.0626000	0.0422000	0.0590000	0.0726000	0.0489000
		0.1252000	0.0844000	0.1180000	0.1452000	0.0978000

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524

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 3.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 5541 м; Y= -1027

Длина и ширина : L= 15240 м; B= 15240 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1524 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	1
2-	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	2

```
 3-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 4
   |                                       |
 5-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 5
   |                                       |
 6-C 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.146 0.146 0.145 0.145 0.145 0.145 C- 6
   |            ^    ^                     |
 7-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 7
   |                      ^                |
 8-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 9
   |                                       |
10-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |-10
   |                                       |
11-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1456504 долей ПДКмр
= 0.0728252 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 7065.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = -1027.0 м
При опасном направлении ветра : 215 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4806:  4845:  4883:  4874:  4865:  4856:  4846:  4837:  4828:  4818:  4809:  4764:  4718:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сс : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4582:  4536:  4491:  4445:  4400:  4355:  4363:  4371:  4379:  4388:  4396:  4404:  4412:  4458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сс : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4549:  4594:  4640:  4685:  4731:  4776:  4821:  4867:  5033:  5030:  5027:  5024:  5022:  5019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сс : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5063:  5109:  5156:  5202:  5249:  5295:  5342:  5389:  5435:  5482:  5528:  5538:  5547:  5557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сс : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5575:  5585:  5594:  5548:  5501:  5454:  5407:  5360:  5314:  5267:  5220:  5173:  5126:  5080:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сс : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  5029:  5024:  5644:  5638:  5631:  5625:  5619:  5613:  5607:  5601:  5594:  5641:  5688:  5735:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5828:  5875:  5922:  5969:  6015:  6062:  6109:  6156:  6203:  6249:  6296:  6343:  6390:  6437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6461:  6474:  6486:  6499:  6511:  6466:  6421:  6375:  6330:  6285:  6240:  6195:  6149:  6104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6014:  5969:  5923:  5878:  5833:  5788:  5743:  5697:  5652:  6740:  6788:  6835:  6882:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7025:  7072:  7119:  7167:  7214:  7262:  7309:  7357:  7404:  7451:  7499:  7546:  7594:  7641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7736:  7783:  7831:  7878:  7925:  7973:  8020:  8068:  8115:  8163:  8210:  8257:  8305:  8352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8787:  8739:  8691:  8642:  8594:  8545:  8497:  8449:  8400:  8352:  8304:  8255:  8207:  8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
```

```
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
```

```
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1864:  214:  199:  183:  168:  153:  137:  122:  106:   91:   76:   60:   45:   30:   14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   65:  113:  160:  208:  255:  303:  350:  398:  445:  493:  540:  587:  635:  682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1992:  -16:  -32:  -47:  -62:  -78:  -93: -109: -124: -139: -155: -170: -185: -201: -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  777:  825:  872:  920:  967: 1015: 1062: 1109: 1157: 1204: 1252: 1299: 1347: 1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2120: -247: -262: -277: -293: -308: -323: -339: -354: -370: -385: -400: -416: -431: -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 1489: 1537: 1584: 1631: 1679: 1726: 1774: 1821: 1869: 1916: 1964: 2011: 2059: 2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  137 :  140 :  143 :  147 :  151 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.37 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2248: -477: -492: -508: -523: -538: -554: -569: -585: -600: -615: -631: -646: -661: -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 2201: 2248: 2296: 2343: 2391: 2438: 2486: 2533: 2581: 2628: 2675: 2723: 2770: 2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  157 :  163 :  171 :  180 :  190 :  200 :  211 :  220 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2376: -707: -723: -738: -753: -769: -784: -800: -815: -830: -846: -861: -876: -892: -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 2913: 2960: 3008: 3055: 3103: 3150: 3197: 3245: 3292: 3340: 3387: 3435: 3482: 3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2504: -938: -953: -968: -984: -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 3625: 3672: 3719: 3767: 3814: 3862: 3909: 3957: 4004: 4052: 4099: 4147: 4194: 4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 4336: 4384: 4431: 4479: 4526: 4574: 4621: 4669: 4716: 4764: 4811: 4858: 4906: 4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  140 :  145 :  150 :  158 :  167 :  179 :  193 :  207 :  220 :  225 :  225 :  225 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 5048: 5096: 5143: 5191: 5238: 5286: 5333: 5380: 5428: 5475: 5523: 5570: 5618: 5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 5760: 5808: 5855: 5902: 5950: 5997: 6045: 6092: 6140: 6187: 6235: 6282: 6330: 6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  138 :  141 :  145 :  151 :  157 :  166 :  176 :  187 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.13 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.02 : 2.02 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.148: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  200 :  213 :  224 :  225 :  225 :  225 :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.22 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.22 : 2.37 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
```

```
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4296: -492: -477: -462: -447: -432: -417: -402: -387: -372: -357: -342: -326: -311: -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8659: 8611: 8564: 8517: 8469: 8422: 8374: 8327: 8279: 8232: 8185: 8137: 8090: 8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 224 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4424: -266: -251: -236: -221: -206: -191: -176: -161: -146: -131: -116: -100: -85: -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7947: 7900: 7853: 7805: 7758: 7710: 7663: 7615: 7568: 7521: 7473: 7426: 7378: 7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 223 : 222 : 221 : 220 : 218 : 217 : 216 : 215 : 214 : 213 : 211 : 210 : 209 : 208 : 206 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4552: -40: -25: -10: 5: 20: 35: 50: 65: 80: 95: 111: 126: 141: 156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7236: 7189: 7141: 7094: 7046: 6999: 6951: 6904: 6857: 6809: 6762: 6714: 6667: 6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 205 : 204 : 203 : 201 : 200 : 199 : 197 : 196 : 195 : 193 : 192 : 191 : 190 : 188 : 187 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4680: 186: 201: 216: 231: 246: 261: 276: 291: 306: 321: 337: 352: 367: 382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6525: 6477: 6430: 6382: 6335: 6287: 6240: 6193: 6145: 6098: 6050: 6003: 5955: 5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 186 : 185 : 183 : 182 : 181 : 180 : 179 : 177 : 176 : 175 : 174 : 173 : 172 : 171 : 170 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4808: 412: 427: 442: 457: 472: 487: 502: 517: 532: 547: 563: 578: 593: 608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5813: 5766: 5718: 5671: 5623: 5576: 5528: 5481: 5434: 5386: 5339: 5291: 5244: 5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 169 : 168 : 167 : 166 : 165 : 164 : 163 : 162 : 161 : 161 : 160 : 159 : 158 : 157 : 157 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4936: 638: 653: 668: 683: 698: 713: 728: 743: 758: 773: 789: 804: 819: 834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5102: 5054: 5007: 4959: 4912: 4864: 4817: 4770: 4722: 4675: 4627: 4580: 4532: 4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 156 : 155 : 154 : 154 : 153 : 152 : 152 : 151 : 151 : 150 : 149 : 149 : 148 : 148 : 147 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5064: 864: 879: 894: 909: 924: 939: 954: 969: 984: 999: 1015: 1030: 1045: 1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 4390: 4343: 4295: 4248: 4200: 4153: 4106: 4058: 4011: 3963: 3916: 3868: 3821: 3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 147 : 146 : 146 : 145 : 145 : 144 : 144 : 143 : 143 : 143 : 142 : 142 : 141 : 141 : 141 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5192: 1090: 1105: 1120: 1135: 1150: 1165: 1180: 1195: 1210: 1226: 1241: 1256: 1271: 1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3679: 3631: 3584: 3536: 3489: 3442: 3394: 3347: 3299: 3252: 3204: 3157: 3110: 3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 140 : 140 : 140 : 140 : 139 : 139 : 139 : 138 : 138 : 138 : 138 : 137 : 137 : 137 : 137 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5320: 1316: 1331: 1346: 1361: 1376: 1391: 1406: 1421: 1436: 1452: 1467: 1482: 1497: 1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2967: 2920: 2872: 2825: 2778: 2730: 2683: 2635: 2588: 2540: 2493: 2446: 2398: 2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 137 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5448: 1542: 1557: 1572: 1587: 1602: 1617: 1632: 1647: 1662: 1678: 1693: 1708: 1723: 1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2256: 2208: 2161: 2114: 2066: 2019: 1971: 1924: 1876: 1829: 1782: 1734: 1687: 1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= -5576: 1768: 1783: 1798: 1813: 1828: 1843: 1858: 1873: 1888: 1904: 1919: 1934: 1949: 1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1544: 1497: 1449: 1402: 1355: 1307: 1260: 1212: 1165: 1117: 1070: 1023:  975:  928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5704: 1994: 2009: 2024: 2039: 2054: 2069: 2084: 2099: 2115: 2067: 2019: 1971: 1924: 1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  833:  785:  738:  691:  643:  596:  548:  501:  453:  444:  434:  425:  415:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5832: 1781: 1733: 1685: 1638: 1590: 1542: 1494: 1447: 1399: 1351: 1304: 1256: 1208: 1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  386:  377:  367:  357:  348:  338:  329:  319:  309:  300:  290:  281:  271:  261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5960: 1065: 1018:  970:  922:  874:  827:  779:  731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  242:  232:  223:  213:  204:  194:  184:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  6424.4 м,  Y= -1843.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1498570 доли ПДКмр|
                                     |      0.0749285 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   200 град.
                    и скорости ветра  2.02 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf |   0.145200 |  96.9 (Вклад источников  3.1%)|
|  1 |003101 6012| П1|   0.009419|   0.004657 | 100.0  | 100.0 | 0.494402617  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
    Вар.расч. :7    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 21.05.2025 17:28
    Примесь  :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____________________________________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T    X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~~|~~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~~|~~~г/с~~
003101 0001 T    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    4200.40   -1283.65                        1.0 1.000 0 0.0007645
003101 0002 T    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    46 2.01   -1470.81                        1.0 1.000 0 0.0041389
003101 0003 T    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    2296.60    -792.63                        1.0 1.000 0 0.0041389
003101 6004 П1   2.0                 0.0    8529.17   -2726.51      2.00      2.00   0  1.0 1.000 0 0.0004175
003101 6012 П1   2.0                 0.0    6347.58   -2053.32      2.00      2.00   0  1.0 1.000 0 0.7932500


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
    Вар.расч. :7    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 21.05.2025 17:28
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь  :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|---------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|  0.000765| T |   0.000025 |  0.50  |   114.0  |
|   2 |003101 0002|  0.004139| T |   0.000692 |  0.50  |    57.0  |
|   3 |003101 0003|  0.004139| T |   0.000692 |  0.50  |    57.0  |
|   4 |003101 6004|  0.000417| П1|   0.000070 |  0.50  |    57.0  |
|   5 |003101 6012|  0.793250| П1|   0.132550 |  0.50  |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.802710 г/с                                     |
|    Сумма См по всем источникам =     0.134028 долей ПДК              |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =       0.50 м/с        |
```

```
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
--------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
--------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                    |
|  0337  |   1.8752000|   0.8422000|   1.8475000|   1.1770000|   1.0173000|
|        |   0.3750400|   0.1684400|   0.3695000|   0.2354000|   0.2034600|
--------------------------------------------------------------------------

    Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
    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 3.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     5541 м;  Y=    -1027 |
    |  Длина и ширина     : L=  15240 м;  B=  15240 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1524 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 |- 2
   |                                       |
 3-| 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.375 0.375 0.375 0.375 0.376 0.376 0.376 0.376 0.375 0.375 0.375 |- 4
   |                                       |
 5-| 0.375 0.375 0.375 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.375 0.375 |- 5
   |                                       |
 6-C 0.375 0.375 0.376 0.376 0.376 0.378 0.378 0.376 0.376 0.376 0.375 C- 6
   |           ^     ^                     |
 7-| 0.375 0.375 0.376 0.376 0.376 0.381 0.382 0.376 0.376 0.376 0.375 |- 7
   |                       ^     ^         |
 8-| 0.375 0.375 0.375 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.375 0.375 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.375 0.375 0.375 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.375 0.375 |- 9
   |                                       |
10-| 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.376 0.376 0.375 0.375 0.375 0.375 |-10
   |                                       |
11-| 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 0.375 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3817312 долей ПДКмр
                                      =  1.9086561 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  7065.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 7)       Yм = -2551.0 м
 При опасном направлении ветра  :     305 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.98 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
    Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x= -1280: 4806: 4845: 4883: 4874: 4865: 4856: 4846: 4837: 4828: 4818: 4809: 4764: 4718: 4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Cc : 1.886: 1.886: 1.887: 1.887: 1.887: 1.887: 1.887: 1.887: 1.887: 1.887: 1.887: 1.887: 1.886: 1.886: 1.885:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  102 :  102 :  103 :  103 :  101 :   99 :   98 :   96 :   94 :   93 :   91 :   89 :   90 :   91 :   91 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 4582: 4536: 4491: 4445: 4400: 4355: 4363: 4371: 4379: 4388: 4396: 4404: 4412: 4458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Cc : 1.885: 1.884: 1.884: 1.884: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:   92 :   92 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   96 :   97 :   98 :  100 :  101 :  102 :  104 :  104 :
Uоп: 0.89 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 4549: 4594: 4640: 4685: 4731: 4776: 4821: 4867: 5033: 5030: 5027: 5024: 5022: 5019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378:
Cc : 1.884: 1.884: 1.884: 1.885: 1.885: 1.885: 1.886: 1.886: 1.887: 1.890: 1.890: 1.890: 1.890: 1.890: 1.890:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  104 :  104 :  104 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  102 :  100 :   98 :   96 :   95 :   93 :
Uоп: 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5063: 5109: 5156: 5202: 5249: 5295: 5342: 5389: 5435: 5482: 5528: 5538: 5547: 5557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.378: 0.379: 0.379: 0.379: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.382: 0.382: 0.383: 0.383: 0.383:
Cc : 1.890: 1.891: 1.892: 1.894: 1.895: 1.897: 1.899: 1.901: 1.903: 1.905: 1.908: 1.911: 1.913: 1.914: 1.915:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:   91 :   90 :   90 :   89 :   88 :   87 :   86 :   85 :   84 :   83 :   81 :   80 :   82 :   85 :   88 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5575: 5585: 5594: 5548: 5501: 5454: 5407: 5360: 5314: 5267: 5220: 5173: 5126: 5080:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.382: 0.381: 0.381: 0.380: 0.380: 0.379: 0.379: 0.379: 0.378: 0.378:
Cc : 1.916: 1.916: 1.917: 1.917: 1.913: 1.909: 1.905: 1.903: 1.901: 1.898: 1.897: 1.895: 1.893: 1.892: 1.891:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:   91 :   95 :   98 :  101 :  101 :  102 :  102 :  102 :  102 :  102 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5029: 5024: 5644: 5638: 5631: 5625: 5619: 5613: 5607: 5601: 5594: 5641: 5688: 5735:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.378: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.383: 0.384: 0.385: 0.386:
Cc : 1.890: 1.890: 1.890: 1.921: 1.922: 1.922: 1.922: 1.921: 1.920: 1.919: 1.918: 1.916: 1.920: 1.925: 1.930:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  103 :  102 :  100 :  104 :  100 :   96 :   93 :   89 :   86 :   82 :   79 :   76 :   74 :   71 :   69 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5828: 5875: 5922: 5969: 6015: 6062: 6109: 6156: 6203: 6249: 6296: 6343: 6390: 6437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.387: 0.388: 0.390: 0.391: 0.393: 0.394: 0.396: 0.397: 0.398: 0.399: 0.399: 0.398: 0.397: 0.396: 0.394:
Cc : 1.935: 1.941: 1.948: 1.955: 1.963: 1.971: 1.978: 1.985: 1.990: 1.993: 1.994: 1.991: 1.986: 1.980: 1.972:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:   66 :   63 :   60 :   56 :   51 :   46 :   40 :   34 :   28 :   21 :   14 :    7 :    1 :  354 :  349 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.77 : 1.41 : 1.29 : 1.19 : 1.12 : 1.08 : 1.06 : 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.08 : 1.11 : 1.17 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6461: 6474: 6486: 6499: 6511: 6466: 6421: 6375: 6330: 6285: 6240: 6195: 6149: 6104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.398: 0.402: 0.407: 0.414: 0.421: 0.428: 0.442: 0.459: 0.477: 0.488: 0.486: 0.471: 0.453: 0.437: 0.424:
Cc : 1.989: 2.011: 2.036: 2.068: 2.103: 2.139: 2.210: 2.297: 2.385: 2.440: 2.428: 2.357: 2.267: 2.185: 2.119:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  346 :  342 :  337 :  332 :  324 :  314 :  320 :  330 :  346 :   11 :   41 :   63 :   76 :   84 :   89 :
Uоп: 1.06 : 0.98 : 0.90 : 0.84 : 0.79 : 0.76 : 0.69 : 0.64 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.65 : 0.71 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.046: 0.053: 0.067: 0.084: 0.102: 0.113: 0.111: 0.096: 0.078: 0.062: 0.049:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x= -1280: 6014: 5969: 5923: 5878: 5833: 5788: 5743: 5697: 5652: 6740: 6788: 6835: 6882: 6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.414: 0.406: 0.401: 0.397: 0.393: 0.391: 0.389: 0.387: 0.386: 0.384: 0.393: 0.391: 0.389: 0.387: 0.386:
Cc : 2.070: 2.032: 2.004: 1.983: 1.966: 1.953: 1.943: 1.935: 1.928: 1.922: 1.966: 1.953: 1.943: 1.935: 1.928:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  93 :  95 :  97 :  99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 103 : 104 : 304 : 303 : 301 : 300 : 299 :
Uоп: 0.84 : 0.91 : 1.00 : 1.09 : 1.25 : 1.50 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.24 : 1.48 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.039: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7025: 7072: 7119: 7167: 7214: 7262: 7309: 7357: 7404: 7451: 7499: 7546: 7594: 7641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.384: 0.383: 0.383: 0.382: 0.381: 0.381: 0.380: 0.380: 0.379: 0.379: 0.379: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378:
Cc : 1.922: 1.917: 1.913: 1.910: 1.906: 1.903: 1.901: 1.899: 1.897: 1.895: 1.893: 1.892: 1.891: 1.890: 1.889:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 298 : 298 : 297 : 296 : 296 : 295 : 295 : 294 : 294 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7736: 7783: 7831: 7878: 7925: 7973: 8020: 8068: 8115: 8163: 8210: 8257: 8305: 8352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.376:
Cc : 1.888: 1.887: 1.887: 1.886: 1.886: 1.885: 1.885: 1.884: 1.884: 1.884: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.882:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 290 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.89 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.81 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8447: 8494: 8542: 8589: 8637: 8684: 8731: 8779: 8826: 8874: 8921: 8969: 9016: 9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 289 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 9158: 9206: 9253: 9300: 9348: 9395: 9443: 9490: 9537: 9585: 9632: 9680: 9727: 9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 9812: 9803: 9793: 9783: 9774: 9764: 9754: 9745: 9735: 9725: 9716: 9706: 9658: 9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 289 : 290 : 290 : 291 : 292 : 292 : 293 : 294 : 295 : 295 : 296 : 297 : 297 : 298 : 298 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 9513: 9464: 9416: 9368: 9319: 9271: 9222: 9174: 9126: 9077: 9029: 8981: 8932: 8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 298 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 301 : 301 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8787: 8739: 8691: 8642: 8594: 8545: 8497: 8449: 8400: 8352: 8304: 8255: 8207: 8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.882: 1.882: 1.882:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 301 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 : 303 : 304 : 304 : 304 : 305 : 305 : 305 : 306 : 306 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.81 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.80 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x= -1280: 8062: 8014: 7965: 7917: 7869: 7820: 7772: 7723: 7675: 7627: 7578: 7530: 7482: 7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Cc : 1.882: 1.882: 1.882: 1.883: 1.883: 1.883: 1.884: 1.884: 1.884: 1.884: 1.885: 1.885: 1.885: 1.886: 1.886:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  307 :  307 :  308 :  308 :  309 :  310 :  310 :  311 :  312 :  312 :  313 :  314 :  315 :  316 :  317 :
Uоп: 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7337: 7288: 7240: 7192: 7143: 7095: 7046: 6998: 6950: 6901: 6853: 6805: 6756: 6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.380: 0.380: 0.380:
Cc : 1.887: 1.887: 1.888: 1.889: 1.889: 1.890: 1.891: 1.892: 1.893: 1.894: 1.895: 1.896: 1.898: 1.899: 1.900:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  318 :  319 :  320 :  321 :  322 :  323 :  325 :  326 :  328 :  329 :  331 :  333 :  335 :  337 :  339 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6611: 6563: 6574: 6584: 6595: 6606: 6616: 6627: 6638: 6649: 6659: 6670: 6681: 6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.380: 0.381: 0.381: 0.381: 0.382: 0.383: 0.383: 0.384: 0.385: 0.386: 0.387: 0.388: 0.389: 0.391: 0.392:
Cc : 1.901: 1.903: 1.904: 1.906: 1.910: 1.913: 1.916: 1.920: 1.925: 1.930: 1.935: 1.941: 1.947: 1.954: 1.961:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  342 :  344 :  347 :  345 :  344 :  342 :  341 :  339 :  336 :  334 :  331 :  328 :  324 :  320 :  316 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.47 : 1.33 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6713: 1072: 1119: 1166: 1213: 1261: 1308: 1355: 1402: 1449: 1496: 1544: 1591: 1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.394: 0.395: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.968: 1.975: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  311 :  306 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :
Uоп: 1.22 : 1.14 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.020: 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1732: 1779: 1826: 1874: 1921: 1968: 2015: 2062: 2109: 2156: 2204: 2251: 2298: 2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  106 :  106 :  106 :  105 :  105 :  105 :  104 :  103 :  102 :   99 :   95 :  106 :   36 :  359 :  106 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.59 : 0.50 : 0.73 : 0.56 : 0.56 : 0.73 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0003 : 0003 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2439: 2486: 2534: 2581: 2628: 2675: 2722: 2769: 2816: 2864: 2911: 2958: 3005: 3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.878: 1.878: 1.878: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3147: 3194: 3241: 3288: 3335: 3382: 3429: 3477: 3524: 3571: 3618: 3665: 3712: 3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.881:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  105 :  105 :  105 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3854: 3901: 3948: 3995: 4042: 4089: 4137: 4184: 4231: 4278: 4325: 4316: 4306: 4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  104 :  104 :  104 :  103 :  102 :  101 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.81 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.883: 1.883: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  100 :   98 :   97 :   96 :   94 :   93 :   92 :   90 :   89 :   88 :   86 :   85 :   86 :   86 :   87 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.79 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:   87 :   88 :   88 :   88 :   89 :   89 :   89 :   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :
Uоп: 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.880: 1.880: 1.880: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :   95 :   95 :   95 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :   97 :   97 :   97 :   97 :   97 :   97 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   98 :   98 :   98 :   98 :   98 :   98 :   98 :   98 :   98 :   99 :   99 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  101 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.878: 1.878: 1.878:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  102 :  102 :  103 :  103 :  104 :  104 :  105 :  105 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.73 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.878: 1.878: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  106 :  106 :  107 :  106 :  106 :  105 :  105 :  104 :  104 :  104 :  103 :  103 :  102 :  102 :  101 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  101 :  101 :  101 :  101 :  101 :  101 :  101 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.76 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  101 :  101 :  101 :  102 :  102 :  103 :  103 :  104 :  104 :  105 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  105 :  106 :  106 :  106 :  106 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.75 : 0.76 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  115 :  114 :  114 :  113 :  113 :  112 :  112 :  112 :  111 :  111 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :
Uоп: 0.82 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1992:   -16:   -32:   -47:   -62:   -78:   -93:  -109:  -124:  -139:  -155:  -170:  -185:  -201:  -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   777:   825:   872:   920:   967:  1015:  1062:  1109:  1157:  1204:  1252:  1299:  1347:  1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  111 :  111 :  111 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.72 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.882: 1.882:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :
Uоп: 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.80 : 0.76 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Cc : 1.882: 1.882: 1.882: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.884: 1.884: 1.884: 1.885: 1.885: 1.885: 1.886: 1.887:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  114 :  114 :  115 :  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.379: 0.379: 0.379: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.382: 0.383:
Cc : 1.887: 1.888: 1.889: 1.890: 1.891: 1.892: 1.893: 1.895: 1.896: 1.898: 1.900: 1.903: 1.905: 1.909: 1.913:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  116 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  119 :  119 :  120 :  120 :  121 :  121 :  122 :  123 :  124 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.383: 0.384: 0.385: 0.387: 0.388: 0.390: 0.392: 0.395: 0.398: 0.403: 0.407: 0.413: 0.419: 0.424: 0.428:
Cc : 1.917: 1.921: 1.927: 1.933: 1.941: 1.950: 1.961: 1.975: 1.992: 2.013: 2.037: 2.065: 2.095: 2.122: 2.141:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  125 :  126 :  127 :  129 :  130 :  132 :  135 :  138 :  141 :  145 :  151 :  157 :  166 :  176 :  187 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.63 : 1.32 : 1.14 : 1.05 : 0.97 : 0.90 : 0.85 : 0.80 : 0.78 : 0.75 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.032: 0.038: 0.044: 0.049: 0.053:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.429: 0.427: 0.423: 0.417: 0.411: 0.406: 0.401: 0.397: 0.394: 0.391: 0.389: 0.388: 0.386: 0.385: 0.384:
Cc : 2.147: 2.136: 2.114: 2.085: 2.055: 2.028: 2.005: 1.986: 1.970: 1.957: 1.947: 1.938: 1.931: 1.925: 1.920:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  200 :  213 :  224 :  233 :  241 :  247 :  252 :  256 :  259 :  262 :  264 :  266 :  268 :  269 :  270 :
Uоп: 0.75 : 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.87 : 0.92 : 0.98 : 1.08 : 1.20 : 1.36 : 1.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.052: 0.048: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.383: 0.382: 0.382: 0.381: 0.380: 0.380: 0.380: 0.379: 0.379: 0.379: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378:
Cc : 1.915: 1.911: 1.908: 1.904: 1.902: 1.900: 1.898: 1.896: 1.894: 1.893: 1.892: 1.890: 1.889: 1.889: 1.888:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  272 :  272 :  273 :  274 :  275 :  275 :  276 :  277 :  277 :  277 :  278 :  278 :  279 :  279 :  279 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.887: 1.886: 1.886: 1.885: 1.885: 1.884: 1.884: 1.884: 1.883: 1.883: 1.883: 1.883: 1.882: 1.882: 1.882:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  282 :  282 :  282 :  282 :  282 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.88 : 0.88 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.80 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.882: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  282 :  282 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  284 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :  284 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  284 :  283 :  282 :  281 :  281 :  280 :  279 :  278 :  278 :  277 :  276 :  275 :  275 :  274 :  273 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.878:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  272 :  272 :  271 :  270 :  269 :  269 :  268 :  267 :  267 :  266 :  265 :  265 :  264 :  263 :  263 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  262 :  261 :  261 :  260 :  259 :  259 :  258 :  257 :  257 :  256 :  256 :  255 :  255 :  255 :  254 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  254 :  254 :  253 :  253 :  252 :  252 :  251 :  251 :  250 :  250 :  249 :  249 :  248 :  248 :  247 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  247 :  246 :  246 :  245 :  244 :  244 :  243 :  243 :  242 :  241 :  241 :  240 :  239 :  238 :  238 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  237 :  236 :  235 :  234 :  234 :  233 :  232 :  231 :  230 :  229 :  228 :  227 :  226 :  225 :  224 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  223 :  222 :  221 :  220 :  219 :  217 :  216 :  215 :  214 :  213 :  211 :  210 :  209 :  208 :  206 :
Uоп: 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.82 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4552:   -40:   -25:   -10:     5:    20:    35:    50:    65:    80:    95:   111:   126:   141:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7236:  7189:  7141:  7094:  7046:  6999:  6951:  6904:  6857:  6809:  6762:  6714:  6667:  6619:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  205 :  204 :  203 :  201 :  200 :  199 :  197 :  196 :  195 :  193 :  192 :  191 :  190 :  188 :  187 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4680:  186:  201:  216:  231:  246:  261:  276:  291:  306:  321:  337:  352:  367:  382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6525: 6477: 6430: 6382: 6335: 6287: 6240: 6193: 6145: 6098: 6050: 6003: 5955: 5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  186 :  185 :  183 :  182 :  181 :  180 :  179 :  177 :  176 :  175 :  174 :  173 :  172 :  171 :  170 :
Uоп: 0.82 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.77 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4808:  412:  427:  442:  457:  472:  487:  502:  517:  532:  547:  563:  578:  593:  608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5813: 5766: 5718: 5671: 5623: 5576: 5528: 5481: 5434: 5386: 5339: 5291: 5244: 5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  169 :  168 :  167 :  166 :  165 :  164 :  163 :  162 :  161 :  161 :  160 :  159 :  158 :  157 :  157 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4936:  638:  653:  668:  683:  698:  713:  728:  743:  758:  773:  789:  804:  819:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5102: 5054: 5007: 4959: 4912: 4864: 4817: 4770: 4722: 4675: 4627: 4580: 4532: 4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  156 :  155 :  154 :  154 :  153 :  152 :  152 :  151 :  151 :  150 :  149 :  149 :  148 :  148 :  147 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5064:  864:  879:  894:  909:  924:  939:  954:  969:  984:  999: 1015: 1030: 1045: 1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 4390: 4343: 4295: 4248: 4200: 4153: 4106: 4058: 4011: 3963: 3916: 3868: 3821: 3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.878: 1.878:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  147 :  146 :  146 :  145 :  145 :  144 :  144 :  143 :  143 :  143 :  142 :  142 :  141 :  141 :  140 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5192: 1090: 1105: 1120: 1135: 1150: 1165: 1180: 1195: 1210: 1226: 1241: 1256: 1271: 1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3679: 3631: 3584: 3536: 3489: 3442: 3394: 3347: 3299: 3252: 3204: 3157: 3110: 3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  140 :  140 :  139 :  139 :  139 :  138 :  138 :  138 :  137 :  137 :  137 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5320: 1316: 1331: 1346: 1361: 1376: 1391: 1406: 1421: 1436: 1452: 1467: 1482: 1497: 1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2967: 2920: 2872: 2825: 2778: 2730: 2683: 2635: 2588: 2540: 2493: 2446: 2398: 2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878: 1.878:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  134 :  134 :  134 :  134 :  133 :  133 :  133 :  133 :  132 :  132 :  132 :  132 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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: 0.000:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5448: 1542: 1557: 1572: 1587: 1602: 1617: 1632: 1647: 1662: 1678: 1693: 1708: 1723: 1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2256: 2208: 2161: 2114: 2066: 2019: 1971: 1924: 1876: 1829: 1782: 1734: 1687: 1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.878: 1.878: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  132 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  129 :  129 :  129 :  129 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5576: 1768: 1783: 1798: 1813: 1828: 1843: 1858: 1873: 1888: 1904: 1919: 1934: 1949: 1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1544: 1497: 1449: 1402: 1355: 1307: 1260: 1212: 1165: 1117: 1070: 1023:  975:  928:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  129 :  129 :  128 :  128 :  128 :  128 :  128 :  128 :  128 :  128 :  127 :  127 :  127 :  127 :  127 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.82 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y= -5704:  1994:  2009:  2024:  2039:  2054:  2069:  2084:  2099:  2115:  2067:  2019:  1971:  1924:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   833:   785:   738:   691:   643:   596:   548:   501:   453:   444:   434:   425:   415:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  127 :  126 :  126 :  126 :  126 :  126 :  126 :  126 :  126 :  125 :  125 :  125 :  124 :  124 :  124 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y= -5832:  1781:  1733:  1685:  1638:  1590:  1542:  1494:  1447:  1399:  1351:  1304:  1256:  1208:  1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   386:   377:   367:   357:   348:   338:   329:   319:   309:   300:   290:   281:   271:   261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  124 :  123 :  122 :  122 :  122 :  121 :  121 :  121 :  120 :  120 :  120 :  119 :  119 :  118 :  118 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.85 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.82 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________
 y= -5960:  1065:  1018:   970:   922:   874:   827:   779:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   242:   232:   223:   213:   204:   194:   184:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Cc : 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877: 1.877:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп:  118 :  117 :  117 :  116 :  116 :  116 :  115 :  115 :  114 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6330.2 м,  Y= -2143.5 м
                                  ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4879962 доли ПДКмр|
                                     |       2.4399811 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                       и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.375040 |  76.9 (Вклад источников 23.1%)|
|  1 |003101 6012| П1|     0.7933|   0.112956 | 100.0  | 100.0 | 0.142396733  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
               ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
__________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1     |    Y1     |    X2     |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 6004 П1    2.0                      0.0    8529.17   -2726.51       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000235


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
               ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

___________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 6004|    0.000024| П1 |   0.000983 |   0.50   |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=     0.000024 г/с                             |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000983 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     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
               ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
```

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл	Ист.														
		м		м	м/с	м3/с	градС	м	м	м					г/с
003101 6004	П1	2.0		0.0	8529.17	-2726.51	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0001036		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Об.Пл	Ист.		доли ПДК	м/с	м	
1	003101	6004	0.000104	П1	0.001298	0.50	28.5

Суммарный Mq= 0.000104 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001298 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:28
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.															гр.
003101 6008	П1	2.0			0.0	4129.92	-1396.27		2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0081633

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Обь.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003101 6008	0.008163	П1	0.034101	0.50	57.0

Суммарный Mq= 0.008163 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.034101 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.															гр.

003101 6008 П1 2.0 0.0 4129.92 -1396.27 2.00 2.00 0 1.0 1.000 0 0.0018600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	003101 6008	0.001860	П1	0.002590	0.50	57.0

Суммарный Mq= 0.001860 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.002590 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл	Ист.			м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				гр.					г/с
003101 6008	П1	2.0		0.0	4129.92	-1396.27	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0000004		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	003101 6008	0.00000038	П1	4.57524E-7	0.50	57.0

Суммарный Mq= 0.00000038 г/с
Сумма Cm по всем источникам =4.57524038E-7 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл Ист.		м		м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
003101 6008	П1	2.0		0.0	4129.92	-1396.27	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0003600		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Об.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003101 6008	0.000360	П1	0.003008	0.50	57.0

Суммарный Mq= 0.000360 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.003008 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.						г/с
003101 0002	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	2.0	46	2.01	-1470.81				1.0	1.000	0	0.0001987
003101 0003	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	2.0	2296.60		-792.63				1.0	1.000	0	0.0001987

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Обь.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003101 0002	0.000199	T	0.005533	0.50	57.0
2	003101 0003	0.000199	T	0.005533	0.50	57.0

Суммарный Mq= 0.000397 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.011066 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.						г/с
003101 0002	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	2.0	46	2.01	-1470.81				1.0	1.000	0	0.0001987
003101 0003	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	2.0	2296.60		-792.63				1.0	1.000	0	0.0001987

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003101 0002	0.000199	T	0.003320	0.50	57.0
2	003101 0003	0.000199	T	0.003320	0.50	57.0
Суммарный Mq= 0.000397 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.006639 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.	г/с
003101 6008	П1	2.0		0.0	4129.92	-1396.27	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0007800		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003101 6008	0.000780	П1	0.001862	0.50	57.0
Суммарный Mq= 0.000780 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.001862 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.			м/с	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				г/с
003101	6012	П1	2.0		0.0	6347.58	-2053.32	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0523800	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		доли ПДК	м/с	м
1	003101	6012	0.052380	П1	0.008753	0.50	57.0

Суммарный Mq= 0.052380 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.008753 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл Ист.															г/с
003101 6012	П1	2.0			0.0	6347.58	-2053.32		2.00		2.00	0	1.0	1.000	0 0.0791860

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Об.Пл Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	003101 6012	0.079186	П1	0.055132	0.50	57.0

Суммарный Mq= 0.079186 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.055132 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 5541 м; Y= -1027
Длина и ширина : L= 15240 м; B= 15240 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1524 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
  *--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                      |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                      |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                      |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                      |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                      |
 6-C .    .    .    .  0.000 0.001 0.002 0.000 .    .    C- 6
   |                                                      |
 7-| .    .    .    .  0.001 0.003 0.003 0.001 .    .    .  |- 7
   |                      ^                               |
 8-| .    .    .    .  0.001 0.001 .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                      |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                      |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
```

```
  |                                                   |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0029899 долей ПДКмр
                                 =  0.0035879 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  7065.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 7)       Yм = -2551.0 м
 При опасном направлении ветра  :     305 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:29
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
              ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
     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 3.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4806:  4845:  4883:  4874:  4865:  4856:  4846:  4837:  4828:  4818:  4809:  4764:  4718:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4582:  4536:  4491:  4445:  4400:  4355:  4363:  4371:  4379:  4388:  4396:  4404:  4412:  4458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4549:  4594:  4640:  4685:  4731:  4776:  4821:  4867:  5033:  5030:  5027:  5024:  5022:  5019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5063:  5109:  5156:  5202:  5249:  5295:  5342:  5389:  5435:  5482:  5528:  5538:  5547:  5557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 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: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5575:  5585:  5594:  5548:  5501:  5454:  5407:  5360:  5314:  5267:  5220:  5173:  5126:  5080:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5029:  5024:  5644:  5638:  5631:  5625:  5619:  5613:  5607:  5601:  5594:  5641:  5688:  5735:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5828:  5875:  5922:  5969:  6015:  6062:  6109:  6156:  6203:  6249:  6296:  6343:  6390:  6437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6461:  6474:  6486:  6499:  6511:  6466:  6421:  6375:  6330:  6285:  6240:  6195:  6149:  6104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.047: 0.046: 0.040: 0.033: 0.026: 0.020:
Cc : 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.033: 0.042: 0.051: 0.056: 0.055: 0.048: 0.039: 0.031: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6014:  5969:  5923:  5878:  5833:  5788:  5743:  5697:  5652:  6740:  6788:  6835:  6882:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x= -1280: 7025: 7072: 7119: 7167: 7214: 7262: 7309: 7357: 7404: 7451: 7499: 7546: 7594: 7641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7736: 7783: 7831: 7878: 7925: 7973: 8020: 8068: 8115: 8163: 8210: 8257: 8305: 8352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8447: 8494: 8542: 8589: 8637: 8684: 8731: 8779: 8826: 8874: 8921: 8969: 9016: 9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 9158: 9206: 9253: 9300: 9348: 9395: 9443: 9490: 9537: 9585: 9632: 9680: 9727: 9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 9812: 9803: 9793: 9783: 9774: 9764: 9754: 9745: 9735: 9725: 9716: 9706: 9658: 9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 9513: 9464: 9416: 9368: 9319: 9271: 9222: 9174: 9126: 9077: 9029: 8981: 8932: 8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8787: 8739: 8691: 8642: 8594: 8545: 8497: 8449: 8400: 8352: 8304: 8255: 8207: 8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8062: 8014: 7965: 7917: 7869: 7820: 7772: 7723: 7675: 7627: 7578: 7530: 7482: 7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7337: 7288: 7240: 7192: 7143: 7095: 7046: 6998: 6950: 6901: 6853: 6805: 6756: 6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6611: 6563: 6574: 6584: 6595: 6606: 6616: 6627: 6638: 6649: 6659: 6670: 6681: 6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6713: 1072: 1119: 1166: 1213: 1261: 1308: 1355: 1402: 1449: 1496: 1544: 1591: 1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.000: 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 : 0.009: 0.010: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1732: 1779: 1826: 1874: 1921: 1968: 2015: 2062: 2109: 2156: 2204: 2251: 2298: 2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2439: 2486: 2534: 2581: 2628: 2675: 2722: 2769: 2816: 2864: 2911: 2958: 3005: 3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3147: 3194: 3241: 3288: 3335: 3382: 3429: 3477: 3524: 3571: 3618: 3665: 3712: 3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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=   -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1992:   -16:   -32:   -47:   -62:   -78:   -93:  -109:  -124:  -139:  -155:  -170:  -185:  -201:  -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  777:  825:  872:  920:  967:  1015:  1062:  1109:  1157:  1204:  1252:  1299:  1347:  1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 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=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4552:   -40:   -25:   -10:     5:    20:    35:    50:    65:    80:    95:   111:   126:   141:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7236:  7189:  7141:  7094:  7046:  6999:  6951:  6904:  6857:  6809:  6762:  6714:  6667:  6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4680:   186:   201:   216:   231:   246:   261:   276:   291:   306:   321:   337:   352:   367:   382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6525:  6477:  6430:  6382:  6335:  6287:  6240:  6193:  6145:  6098:  6050:  6003:  5955:  5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4808:   412:   427:   442:   457:   472:   487:   502:   517:   532:   547:   563:   578:   593:   608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5813:  5766:  5718:  5671:  5623:  5576:  5528:  5481:  5434:  5386:  5339:  5291:  5244:  5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4936:   638:   653:   668:   683:   698:   713:   728:   743:   758:   773:   789:   804:   819:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5102:  5054:  5007:  4959:  4912:  4864:  4817:  4770:  4722:  4675:  4627:  4580:  4532:  4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5064:   864:   879:   894:   909:   924:   939:   954:   969:   984:   999:  1015:  1030:  1045:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4390:  4343:  4295:  4248:  4200:  4153:  4106:  4058:  4011:  3963:  3916:  3868:  3821:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5192:  1090:  1105:  1120:  1135:  1150:  1165:  1180:  1195:  1210:  1226:  1241:  1256:  1271:  1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3679:  3631:  3584:  3536:  3489:  3442:  3394:  3347:  3299:  3252:  3204:  3157:  3110:  3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5320:  1316:  1331:  1346:  1361:  1376:  1391:  1406:  1421:  1436:  1452:  1467:  1482:  1497:  1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2967:  2920:  2872:  2825:  2778:  2730:  2683:  2635:  2588:  2540:  2493:  2446:  2398:  2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5448:  1542:  1557:  1572:  1587:  1602:  1617:  1632:  1647:  1662:  1678:  1693:  1708:  1723:  1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2256:  2208:  2161:  2114:  2066:  2019:  1971:  1924:  1876:  1829:  1782:  1734:  1687:  1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5576:  1768:  1783:  1798:  1813:  1828:  1843:  1858:  1873:  1888:  1904:  1919:  1934:  1949:  1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  1544:  1497:  1449:  1402:  1355:  1307:  1260:  1212:  1165:  1117:  1070:  1023:   975:   928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5704:  1994:  2009:  2024:  2039:  2054:  2069:  2084:  2099:  2115:  2067:  2019:  1971:  1924:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   833:   785:   738:   691:   643:   596:   548:   501:   453:   444:   434:   425:   415:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5832:  1781:  1733:  1685:  1638:  1590:  1542:  1494:  1447:  1399:  1351:  1304:  1256:  1208:  1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   386:   377:   367:   357:   348:   338:   329:   319:   309:   300:   290:   281:   271:   261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5960:  1065:  1018:   970:   922:   874:   827:   779:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   242:   232:   223:   213:   204:   194:   184:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6330.2 м,  Y= -2143.5 м

                                  ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0470319 доли ПДКмр|
                                  |        0.0564383 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                    и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6012| П1|     0.0792|   0.047032 | 100.0  | 100.0 | 0.593942046  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.047032   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:29
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1     |    Y1     |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 6008 П1    2.0                       0.0    4129.92   -1396.27       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.2763889
```

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:29
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры____|
|Номер|   Код     |     M     |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 6008|   0.276389| П1 |   0.230919 |   0.50   |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.276389 г/с                                   |
|     Сумма Cм по всем источникам =     0.230919 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:29
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
     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 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
```

```
   Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 21.05.2025 17:29
   Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
             ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=     5541 м;  Y=    -1027 |
   |  Длина и ширина     : L=  15240 м;  B=  15240 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1524 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 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .   0.000 0.000 0.000  .     .     .     .     .   |- 1
   |                                      |
 2-|  .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .   |- 2
   |                                      |
 3-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .  |- 3
   |                                      |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .  |- 4
   |                                      |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .  |- 5
   |                                      |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.004 0.044 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001  .  C- 6
   |                ^                     |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.008 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .  |- 7
   |                                      |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .  |- 8
   |                                      |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .  |- 9
   |                                      |
10-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .   |-10
   |                                      |
11-|  .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .   |-11
   |                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0442351 долей ПДКмр
                                        =  0.0442351 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4017.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 6)       Yм = -1027.0 м
 При опасном направлении ветра  :     163 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 21.05.2025 17:29
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
     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 3.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
     |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=   2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4806:  4845:  4883:  4874:  4865:  4856:  4846:  4837:  4828:  4818:  4809:  4764:  4718:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=   2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4582:  4536:  4491:  4445:  4400:  4355:  4363:  4371:  4379:  4388:  4396:  4404:  4412:  4458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.045:
Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.045:
Фоп:  321 :  323 :  325 :  327 :  330 :  333 :  336 :  333 :  330 :  326 :  321 :  316 :  310 :  303 :  301 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.44 : 1.84 : 1.40 : 1.22 : 1.13 : 1.05 : 0.99 : 0.94 : 0.91 : 0.99 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=   2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4549:  4594:  4640:  4685:  4731:  4776:  4821:  4867:  5033:  5030:  5027:  5024:  5022:  5019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.038: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=   2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5063:  5109:  5156:  5202:  5249:  5295:  5342:  5389:  5435:  5482:  5528:  5538:  5547:  5557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=   2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  5575:  5585:  5594:  5548:  5501:  5454:  5407:  5360:  5314:  5267:  5220:  5173:  5126:  5080:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5029:  5024:  5644:  5638:  5631:  5625:  5619:  5613:  5607:  5601:  5594:  5641:  5688:  5735:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5828:  5875:  5922:  5969:  6015:  6062:  6109:  6156:  6203:  6249:  6296:  6343:  6390:  6437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.002:
Cc : 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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6461:  6474:  6486:  6499:  6511:  6466:  6421:  6375:  6330:  6285:  6240:  6195:  6149:  6104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6014:  5969:  5923:  5878:  5833:  5788:  5743:  5697:  5652:  6740:  6788:  6835:  6882:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7025:  7072:  7119:  7167:  7214:  7262:  7309:  7357:  7404:  7451:  7499:  7546:  7594:  7641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7736:  7783:  7831:  7878:  7925:  7973:  8020:  8068:  8115:  8163:  8210:  8257:  8305:  8352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8787:  8739:  8691:  8642:  8594:  8545:  8497:  8449:  8400:  8352:  8304:  8255:  8207:  8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.038: 0.046:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.038: 0.046:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.071: 0.091: 0.119: 0.155: 0.198: 0.231: 0.230: 0.204: 0.160: 0.123: 0.094: 0.085: 0.074: 0.063:
Cc : 0.057: 0.071: 0.091: 0.119: 0.155: 0.198: 0.231: 0.230: 0.204: 0.160: 0.123: 0.094: 0.085: 0.074: 0.063:
Фоп:    99 :   98 :   96 :   92 :   87 :   76 :   48 :  353 :  321 :  309 :  303 :  299 :  311 :  320 :  327 :
Uоп:  0.90 : 0.83 : 0.76 : 0.69 : 0.62 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.61 : 0.68 : 0.75 : 0.78 : 0.82 : 0.87 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.053: 0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Фоп:   333 :  337 :  341 :  344 :  347 :  349 :  350 :  352 :  353 :  354 :  355 :  356 :    0 :    3 :    6 :
Uоп:  0.93 : 0.99 : 1.09 : 1.21 : 1.41 : 1.93 : 2.70 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 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:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1992:   -16:   -32:   -47:   -62:   -78:   -93:  -109:  -124:  -139:  -155:  -170:  -185:  -201:  -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   777:   825:   872:   920:   967:  1015:  1062:  1109:  1157:  1204:  1252:  1299:  1347:  1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.056: 0.062: 0.067: 0.070: 0.070:
Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.056: 0.062: 0.067: 0.070: 0.070:
Фоп:  131 :  132 :  134 :  136 :  139 :  142 :  145 :  149 :  154 :  159 :  166 :  174 :  183 :  193 :  203 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.55 : 1.80 : 1.38 : 1.21 : 1.09 : 1.01 : 0.96 : 0.90 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.84 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.062: 0.056: 0.049: 0.043: 0.037: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
Cc : 0.067: 0.062: 0.056: 0.049: 0.043: 0.037: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
Фоп:  213 :  222 :  230 :  237 :  242 :  247 :  251 :  255 :  257 :  260 :  262 :  264 :  265 :  267 :  268 :
Uоп: 0.84 : 0.87 : 0.91 : 0.95 : 1.01 : 1.09 : 1.22 : 1.39 : 1.85 : 2.58 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4552:   -40:   -25:   -10:     5:    20:    35:    50:    65:    80:    95:   111:   126:   141:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7236:  7189:  7141:  7094:  7046:  6999:  6951:  6904:  6857:  6809:  6762:  6714:  6667:  6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4680:   186:   201:   216:   231:   246:   261:   276:   291:   306:   321:   337:   352:   367:   382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6525:  6477:  6430:  6382:  6335:  6287:  6240:  6193:  6145:  6098:  6050:  6003:  5955:  5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4808:   412:   427:   442:   457:   472:   487:   502:   517:   532:   547:   563:   578:   593:   608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x= -1280:  5813:  5766:  5718:  5671:  5623:  5576:  5528:  5481:  5434:  5386:  5339:  5291:  5244:  5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4936:  638:  653:  668:  683:  698:  713:  728:  743:  758:  773:  789:  804:  819:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5102:  5054:  5007:  4959:  4912:  4864:  4817:  4770:  4722:  4675:  4627:  4580:  4532:  4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5064:  864:  879:  894:  909:  924:  939:  954:  969:  984:  999: 1015: 1030: 1045: 1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4390:  4343:  4295:  4248:  4200:  4153:  4106:  4058:  4011:  3963:  3916:  3868:  3821:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5192: 1090: 1105: 1120: 1135: 1150: 1165: 1180: 1195: 1210: 1226: 1241: 1256: 1271: 1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3679:  3631:  3584:  3536:  3489:  3442:  3394:  3347:  3299:  3252:  3204:  3157:  3110:  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 : 0.002: 0.002: 0.002: 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= -5320: 1316: 1331: 1346: 1361: 1376: 1391: 1406: 1421: 1436: 1452: 1467: 1482: 1497: 1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  2967:  2920:  2872:  2825:  2778:  2730:  2683:  2635:  2588:  2540:  2493:  2446:  2398:  2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5448: 1542: 1557: 1572: 1587: 1602: 1617: 1632: 1647: 1662: 1678: 1693: 1708: 1723: 1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  2256:  2208:  2161:  2114:  2066:  2019:  1971:  1924:  1876:  1829:  1782:  1734:  1687:  1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5576: 1768: 1783: 1798: 1813: 1828: 1843: 1858: 1873: 1888: 1904: 1919: 1934: 1949: 1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1544:  1497:  1449:  1402:  1355:  1307:  1260:  1212:  1165:  1117:  1070:  1023:  975:  928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5704: 1994: 2009: 2024: 2039: 2054: 2069: 2084: 2099: 2115: 2067: 2019: 1971: 1924: 1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  833:  785:  738:  691:  643:  596:  548:  501:  453:  444:  434:  425:  415:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5832: 1781: 1733: 1685: 1638: 1590: 1542: 1494: 1447: 1399: 1351: 1304: 1256: 1208: 1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  386:  377:  367:  357:  348:  338:  329:  319:  309:  300:  290:  281:  271:  261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5960: 1065: 1018:  970:  922:  874:  827:  779:  731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  242:  232:  223:  213:  204:  194:  184:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  4089.5 м,  Y= -1432.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2307340 доли ПДКмр|
                                     |       0.2307340 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    48 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6008| П1|     0.2764|   0.230734 | 100.0  | 100.0 | 0.834816277  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.230734   100.0                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 г.Астана.
     Объект   :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:29
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                Растворитель РПК-265П) (10)
           ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

     Код    |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T    X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~~|~~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~~г/с~~
003101 0001 T     2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    4200.40   -1283.65                          1.0 1.000 0 0.0223240
```

```
003101 0002 T    2.0 0.20 2.00 0.0628  2.0   46 2.01   -1470.81                  1.0 1.000 0 0.0019867
003101 0003 T    2.0 0.20 2.00 0.0628  2.0   2296.60   -792.63                  1.0 1.000 0 0.0019867
003101 6006 П1   2.0                0.0   5096.89  -1671.99     2.00     2.00  0 1.0 1.000 0 0.0223240
003101 6007 П1   2.0                0.0   7264.34  -2399.45     2.00     2.00  0 1.0 1.000 0  5.415614
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

```
_____________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|    0.022324| T |   0.003701 |   0.50  |   114.0  |
|   2 |003101 0002|    0.001987| T |   0.001660 |   0.50  |   57.0  |
|   3 |003101 0003|    0.001987| T |   0.001660 |   0.50  |   57.0  |
|   4 |003101 6006|    0.022324| П1 |   0.000734 |   0.50  |   228.0  |
|   5 |003101 6007|    5.415614| П1 |   0.178148 |   0.50  |   228.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    5.464235 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     0.185903 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     | Координаты центра  : X=     5541 м;  Y=    -1027 |
     | Длина и ширина     : L=  15240 м;  B=  15240 м   |
     | Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1524 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 3.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.006 0.005 0.003 0.002 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.010 0.013 0.011 0.007 0.005 0.003 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.002 0.002 0.003 0.005 0.010 0.019 0.040 0.024 0.011 0.006 0.004 C- 6
   |                ^    ^    ^                                       |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.006 0.011 0.029 0.174 0.043 0.013 0.007 0.004 |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.017 0.030 0.020 0.011 0.006 0.004 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.011 0.010 0.007 0.004 0.003 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1744927 долей ПДКмр
= 0.1744927 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 7065.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = -2551.0 м
При опасном направлении ветра : 53 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
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 3.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
x= -1280: 4806: 4845: 4883: 4874: 4865: 4856: 4846: 4837: 4828: 4818: 4809: 4764: 4718: 4673:
Qc : 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: 0.015: 0.015:
Cc : 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: 0.015: 0.015:

y= 2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
x= -1280: 4582: 4536: 4491: 4445: 4400: 4355: 4363: 4371: 4379: 4388: 4396: 4404: 4412: 4458:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
x= -1280: 4549: 4594: 4640: 4685: 4731: 4776: 4821: 4867: 5033: 5030: 5027: 5024: 5022: 5019:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
x= -1280: 5063: 5109: 5156: 5202: 5249: 5295: 5342: 5389: 5435: 5482: 5528: 5538: 5547: 5557:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

y= 2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
x= -1280: 5575: 5585: 5594: 5548: 5501: 5454: 5407: 5360: 5314: 5267: 5220: 5173: 5126: 5080:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:

y= 2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
x= -1280: 5029: 5024: 5644: 5638: 5631: 5625: 5619: 5613: 5607: 5601: 5594: 5641: 5688: 5735:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035:

y= 1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
x= -1280: 5828: 5875: 5922: 5969: 6015: 6062: 6109: 6156: 6203: 6249: 6296: 6343: 6390: 6437:
Qc : 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.066: 0.070: 0.074: 0.079:
Cc : 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.066: 0.070: 0.074: 0.079:
Фоп: 94 : 93 : 93 : 92 : 92 : 91 : 91 : 90 : 89 : 88 : 87 : 86 : 85 : 84 : 83 :
Uоп: 0.97 : 0.95 : 0.93 : 0.91 : 0.89 : 0.88 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 :
Ви : 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.066: 0.070: 0.074: 0.079:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
x= -1280: 6461: 6474: 6486: 6499: 6511: 6466: 6421: 6375: 6330: 6285: 6240: 6195: 6149: 6104:
Qc : 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.080: 0.075: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049:
Cc : 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.080: 0.075: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049:
Фоп: 86 : 90 : 93 : 97 : 100 : 104 : 104 : 105 : 105 : 105 : 106 : 106 : 106 : 106 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 0.86 :
Ви : 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.080: 0.075: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
x= -1280: 6014: 5969: 5923: 5878: 5833: 5788: 5743: 5697: 5652: 6740: 6788: 6835: 6882: 6930:
Qc : 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.122: 0.130: 0.139: 0.149: 0.158:
Cc : 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.122: 0.130: 0.139: 0.149: 0.158:
Фоп: 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 108 : 108 : 108 : 98 : 98 : 97 : 95 : 94 :
Uоп: 0.88 : 0.90 : 0.92 : 0.94 : 0.96 : 0.98 : 1.00 : 1.03 : 1.05 : 1.08 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.56 :
Ви : 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.122: 0.130: 0.139: 0.149: 0.158:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
x= -1280: 7025: 7072: 7119: 7167: 7214: 7262: 7309: 7357: 7404: 7451: 7499: 7546: 7594: 7641:
Qc : 0.168: 0.176: 0.176: 0.156: 0.117: 0.079: 0.075: 0.108: 0.149: 0.174: 0.178: 0.170: 0.160: 0.151: 0.142:
Cc : 0.168: 0.176: 0.176: 0.156: 0.117: 0.079: 0.075: 0.108: 0.149: 0.174: 0.178: 0.170: 0.160: 0.151: 0.142:
Фоп: 91 : 88 : 84 : 76 : 63 : 38 : 2 : 334 : 319 : 311 : 306 : 302 : 301 : 298 : 297 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.58 :
Ви : 0.168: 0.176: 0.176: 0.156: 0.117: 0.079: 0.075: 0.108: 0.149: 0.174: 0.178: 0.170: 0.160: 0.151: 0.141:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
x= -1280: 7736: 7783: 7831: 7878: 7925: 7973: 8020: 8068: 8115: 8163: 8210: 8257: 8305: 8352:
Qc : 0.132: 0.124: 0.115: 0.107: 0.100: 0.093: 0.087: 0.081: 0.076: 0.071: 0.067: 0.063: 0.059: 0.055: 0.052:
Cc : 0.132: 0.124: 0.115: 0.107: 0.100: 0.093: 0.087: 0.081: 0.076: 0.071: 0.067: 0.063: 0.059: 0.055: 0.052:
Фоп: 296 : 295 : 294 : 293 : 293 : 293 : 292 : 292 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 290 : 290 :
Uоп: 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.84 :
Ви : 0.132: 0.123: 0.115: 0.107: 0.100: 0.093: 0.087: 0.081: 0.076: 0.071: 0.067: 0.063: 0.059: 0.055: 0.052:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
x= -1280: 8447: 8494: 8542: 8589: 8637: 8684: 8731: 8779: 8826: 8874: 8921: 8969: 9016: 9063:
Qc : 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
Cc : 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:

y= 1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
x= -1280: 9158: 9206: 9253: 9300: 9348: 9395: 9443: 9490: 9537: 9585: 9632: 9680: 9727: 9775:
Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Cc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:

y= 1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
x= -1280: 9812: 9803: 9793: 9783: 9774: 9764: 9754: 9745: 9735: 9725: 9716: 9706: 9658: 9609:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
x= -1280: 9513: 9464: 9416: 9368: 9319: 9271: 9222: 9174: 9126: 9077: 9029: 8981: 8932: 8884:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:

y= 824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
x= -1280: 8787: 8739: 8691: 8642: 8594: 8545: 8497: 8449: 8400: 8352: 8304: 8255: 8207: 8159:
Qc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043:
Cc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043:

y= 696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
x= -1280: 8062: 8014: 7965: 7917: 7869: 7820: 7772: 7723: 7675: 7627: 7578: 7530: 7482: 7433:
Qc : 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.078: 0.081:
Cc : 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.078: 0.081:
Фоп: 319 : 320 : 322 : 323 : 325 : 327 : 328 : 330 : 332 : 335 : 337 : 339 : 342 : 345 : 348 :
Uоп: 0.89 : 0.88 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 :
Ви : 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.078: 0.081:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
x= -1280: 7337: 7288: 7240: 7192: 7143: 7095: 7046: 6998: 6950: 6901: 6853: 6805: 6756: 6708:
Qc : 0.083: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.080:
Cc : 0.083: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.080:
Фоп: 351 : 355 : 358 : 2 : 6 : 10 : 13 : 17 : 21 : 25 : 29 : 32 : 36 : 39 : 42 :
Uоп: 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.72 :
Ви : 0.083: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.080:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
x= -1280: 6611: 6563: 6574: 6584: 6595: 6606: 6616: 6627: 6638: 6649: 6659: 6670: 6681: 6691:
Qc : 0.077: 0.075: 0.072: 0.076: 0.079: 0.083: 0.087: 0.091: 0.095: 0.099: 0.103: 0.106: 0.109: 0.112: 0.114:
Cc : 0.077: 0.075: 0.072: 0.076: 0.079: 0.083: 0.087: 0.091: 0.095: 0.099: 0.103: 0.106: 0.109: 0.112: 0.114:
Фоп: 45 : 48 : 51 : 53 : 55 : 57 : 60 : 63 : 66 : 69 : 72 : 76 : 80 : 84 : 89 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 :
Ви : 0.077: 0.075: 0.072: 0.076: 0.079: 0.083: 0.087: 0.091: 0.095: 0.099: 0.103: 0.106: 0.109: 0.112: 0.114:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 312: -2315: -487: -502: -517: -532: -546: -561: -576: -591: -605: -620: -635: -650: -664:
x= -1280: 6713: 1072: 1119: 1166: 1213: 1261: 1308: 1355: 1402: 1449: 1496: 1544: 1591: 1638:
Qc : 0.116: 0.117: 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:
Cc : 0.116: 0.117: 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:

```
Фоп:   94 :   99 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.116: 0.117: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.005: 0.005:
Cc : 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: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
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: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.011: 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: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
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: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  552:  597:  643:  651:  660:  668:  677:  685:  694:  702:  711:  719:  728:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1608: -450: -403: -385: -368: -350: -333: -315: -298: -280: -262: -245: -227: -210: -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  753:  762:  717:  673:  628:  584:  540:  495:  451:  406:  362:  317:  273:  228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1736: -157: -140: -122: -104:  741:  693:  645:  598:  550:  502:  454:  406:  358:  310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  139:   95:   50:    6:  175:  165:  155:  145:  135:  125:  115:  105:   95:   85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1864:  214:  199:  183:  168:  153:  137:  122:  106:   91:   76:   60:   45:   30:   14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   65:  113:  160:  208:  255:  303:  350:  398:  445:  493:  540:  587:  635:  682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 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= -1992:  -16:  -32:  -47:  -62:  -78:  -93: -109: -124: -139: -155: -170: -185: -201: -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  777:  825:  872:  920:  967: 1015: 1062: 1109: 1157: 1204: 1252: 1299: 1347: 1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2120: -247: -262: -277: -293: -308: -323: -339: -354: -370: -385: -400: -416: -431: -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1489: 1537: 1584: 1631: 1679: 1726: 1774: 1821: 1869: 1916: 1964: 2011: 2059: 2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2248: -477: -492: -508: -523: -538: -554: -569: -585: -600: -615: -631: -646: -661: -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2201: 2248: 2296: 2343: 2391: 2438: 2486: 2533: 2581: 2628: 2675: 2723: 2770: 2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2376: -707: -723: -738: -753: -769: -784: -800: -815: -830: -846: -861: -876: -892: -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2913: 2960: 3008: 3055: 3103: 3150: 3197: 3245: 3292: 3340: 3387: 3435: 3482: 3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2504: -938: -953: -968: -984: -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3625: 3672: 3719: 3767: 3814: 3862: 3909: 3957: 4004: 4052: 4099: 4147: 4194: 4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 4336: 4384: 4431: 4479: 4526: 4574: 4621: 4669: 4716: 4764: 4811: 4858: 4906: 4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5048: 5096: 5143: 5191: 5238: 5286: 5333: 5380: 5428: 5475: 5523: 5570: 5618: 5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5760: 5808: 5855: 5902: 5950: 5997: 6045: 6092: 6140: 6187: 6235: 6282: 6330: 6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.056: 0.059:
Cc : 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.056: 0.059:
Фоп:  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  118 :  119 :  119 :  120 :  120 :  120 :  121 :  121 :  122 :  123 :
Uоп: 1.11 : 1.08 : 1.05 : 1.03 : 1.00 : 0.98 : 0.96 : 0.93 : 0.91 : 0.90 : 0.88 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.80 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.056: 0.059:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6472: 6519: 6567: 6614: 6662: 6709: 6757: 6804: 6852: 6899: 6946: 6994: 7041: 7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.067: 0.071: 0.076: 0.081: 0.086: 0.092: 0.098: 0.105: 0.112: 0.119: 0.127: 0.134: 0.142: 0.149:
Cc : 0.063: 0.067: 0.071: 0.076: 0.081: 0.086: 0.092: 0.098: 0.105: 0.112: 0.119: 0.127: 0.134: 0.142: 0.149:
Фоп:  123 :  124 :  125 :  126 :  127 :  128 :  130 :  131 :  133 :  135 :  138 :  141 :  144 :  148 :  153 :
Uоп: 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.72 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.58 : 0.57 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.063: 0.067: 0.071: 0.076: 0.081: 0.086: 0.092: 0.098: 0.105: 0.112: 0.119: 0.127: 0.134: 0.142: 0.149:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
x= -1280: 7184: 7231: 7279: 7326: 7374: 7421: 7468: 7516: 7563: 7611: 7658: 7706: 7753: 7801:
Qc : 0.155: 0.161: 0.166: 0.169: 0.171: 0.171: 0.169: 0.165: 0.161: 0.155: 0.148: 0.141: 0.134: 0.126: 0.119:
Cc : 0.155: 0.161: 0.166: 0.169: 0.171: 0.171: 0.169: 0.165: 0.161: 0.155: 0.148: 0.141: 0.134: 0.126: 0.119:
Фоп: 159 : 165 : 174 : 183 : 193 : 204 : 214 : 223 : 232 : 238 : 244 : 248 : 252 : 256 : 258 :
Uоп: 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.60 : 0.61 : 0.62 :
Ви : 0.155: 0.161: 0.166: 0.169: 0.171: 0.171: 0.169: 0.165: 0.161: 0.155: 0.148: 0.141: 0.134: 0.126: 0.119:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
x= -1280: 7896: 7943: 7990: 8038: 8085: 8133: 8180: 8228: 8275: 8323: 8370: 8418: 8465: 8512:
Qc : 0.111: 0.104: 0.098: 0.092: 0.086: 0.081: 0.075: 0.071: 0.067: 0.063: 0.059: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047:
Cc : 0.111: 0.104: 0.098: 0.092: 0.086: 0.081: 0.075: 0.071: 0.067: 0.063: 0.059: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047:
Фоп: 261 : 263 : 265 : 266 : 268 : 269 : 270 : 271 : 272 : 272 : 273 : 274 : 274 : 275 : 276 :
Uоп: 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.74 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.88 :
Ви : 0.111: 0.104: 0.098: 0.092: 0.086: 0.080: 0.075: 0.071: 0.066: 0.062: 0.059: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
x= -1280: 8607: 8655: 8702: 8750: 8797: 8845: 8892: 8940: 8987: 9034: 9082: 9129: 9177: 9224:
Qc : 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:
Cc : 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:

y= -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
x= -1280: 9319: 9367: 9414: 9462: 9509: 9557: 9604: 9651: 9699: 9746: 9794: 9841: 9889: 9936:
Qc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Cc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:

y= -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
x= -1280: 9960: 9972: 9984: 9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
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: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:

y= -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
x= -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
Qc : 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: 0.012: 0.011:
Cc : 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: 0.012: 0.011:

y= -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005: -989: -974:
x= -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
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: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 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: 0.011: 0.011:

y= -4040: -944: -929: -914: -899: -884: -869: -854: -839: -824: -809: -794: -778: -763: -748:
x= -1280: 10082: 10034: 9987: 9939: 9892: 9845: 9797: 9750: 9702: 9655: 9607: 9560: 9513: 9465:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -4168: -718: -703: -688: -673: -658: -643: -628: -613: -598: -583: -568: -552: -537: -522:
x= -1280: 9370: 9323: 9275: 9228: 9181: 9133: 9086: 9038: 8991: 8943: 8896: 8849: 8801: 8754:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= -4296: -492: -477: -462: -447: -432: -417: -402: -387: -372: -357: -342: -326: -311: -296:
x= -1280: 8659: 8611: 8564: 8517: 8469: 8422: 8374: 8327: 8279: 8232: 8185: 8137: 8090: 8042:
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= -4424: -266: -251: -236: -221: -206: -191: -176: -161: -146: -131: -116: -100: -85: -70:
x= -1280: 7947: 7900: 7853: 7805: 7758: 7710: 7663: 7615: 7568: 7521: 7473: 7426: 7378: 7331:
Qc : 0.019: 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:
Cc : 0.019: 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:

y= -4552: -40: -25: -10: 5: 20: 35: 50: 65: 80: 95: 111: 126: 141: 156:
x= -1280: 7236: 7189: 7141: 7094: 7046: 6999: 6951: 6904: 6857: 6809: 6762: 6714: 6667: 6619:
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -4680: 186: 201: 216: 231: 246: 261: 276: 291: 306: 321: 337: 352: 367: 382:
x= -1280: 6525: 6477: 6430: 6382: 6335: 6287: 6240: 6193: 6145: 6098: 6050: 6003: 5955: 5908:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -4808: 412: 427: 442: 457: 472: 487: 502: 517: 532: 547: 563: 578: 593: 608:
x= -1280: 5813: 5766: 5718: 5671: 5623: 5576: 5528: 5481: 5434: 5386: 5339: 5291: 5244: 5196:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -4936: 638: 653: 668: 683: 698: 713: 728: 743: 758: 773: 789: 804: 819: 834:
x= -1280: 5102: 5054: 5007: 4959: 4912: 4864: 4817: 4770: 4722: 4675: 4627: 4580: 4532: 4485:
Qc : 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: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 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: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -5064: 864: 879: 894: 909: 924: 939: 954: 969: 984: 999: 1015: 1030: 1045: 1060:
x= -1280: 4390: 4343: 4295: 4248: 4200: 4153: 4106: 4058: 4011: 3963: 3916: 3868: 3821: 3774:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -5192: 1090: 1105: 1120: 1135: 1150: 1165: 1180: 1195: 1210: 1226: 1241: 1256: 1271: 1286:
x= -1280: 3679: 3631: 3584: 3536: 3489: 3442: 3394: 3347: 3299: 3252: 3204: 3157: 3110: 3062:
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:
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= -5320: 1316: 1331: 1346: 1361: 1376: 1391: 1406: 1421: 1436: 1452: 1467: 1482: 1497: 1512:
x= -1280: 2967: 2920: 2872: 2825: 2778: 2730: 2683: 2635: 2588: 2540: 2493: 2446: 2398: 2351:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -5448: 1542: 1557: 1572: 1587: 1602: 1617: 1632: 1647: 1662: 1678: 1693: 1708: 1723: 1738:
x= -1280: 2256: 2208: 2161: 2114: 2066: 2019: 1971: 1924: 1876: 1829: 1782: 1734: 1687: 1639:
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= -5576: 1768: 1783: 1798: 1813: 1828: 1843: 1858: 1873: 1888: 1904: 1919: 1934: 1949: 1964:
x= -1280: 1544: 1497: 1449: 1402: 1355: 1307: 1260: 1212: 1165: 1117: 1070: 1023: 975: 928:
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 : 0.003: 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= -5704: 1994: 2009: 2024: 2039: 2054: 2069: 2084: 2099: 2115: 2067: 2019: 1971: 1924: 1876:
x= -1280: 833: 785: 738: 691: 643: 596: 548: 501: 453: 444: 434: 425: 415: 405:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -5832: 1781: 1733: 1685: 1638: 1590: 1542: 1494: 1447: 1399: 1351: 1304: 1256: 1208: 1161:
x= -1280: 386: 377: 367: 357: 348: 338: 329: 319: 309: 300: 290: 281: 271: 261:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -5960: 1065: 1018: 970: 922: 874: 827: 779: 731:
x= -1280: 242: 232: 223: 213: 204: 194: 184: 175:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7451.3 м, Y= -2533.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1780565 доли ПДКмр|
| 0.1780565 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 0.51 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	003101 6007	П1	5.4156	0.177976	100.0	100.0	0.032863460
В сумме = 0.177976 100.0
Суммарный вклад остальных = 0.000081 0.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м		м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
003101 6011	П1	2.0		0.0	1518.65	-475.50	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0406000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003101 6011	0.040600	П1	0.203524	0.50	28.5

Суммарный Mq= 0.040600 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.203524 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 5541 м; Y= -1027
Длина и ширина : L= 15240 м; B= 15240 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1524 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
 *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 1
  |                                                             |
2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 2
  |                                                             |
3-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 3
  |                                                             |
4-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 4
  |                                                             |
5-| .     .  0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     . |- 5
  |                                                             |
6-C .     .  0.003 0.001  .     .     .     .     .     .     . C- 6
  |           ^                                                 |
7-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 7
  |                                                             |
8-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 8
  |                                                             |
9-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 9
  |                                                             |
10-| .    .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |-10
  |                                                             |
11-| .    .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |-11
  |                                                             |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0028063 долей ПДКмр
= 0.0014032 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 969.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 6) Yм = -1027.0 м
При опасном направлении ветра : 45 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
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 3.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
x= -1280: 4806: 4845: 4883: 4874: 4865: 4856: 4846: 4837: 4828: 4818: 4809: 4764: 4718: 4673:
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= 2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
x= -1280: 4582: 4536: 4491: 4445: 4400: 4355: 4363: 4371: 4379: 4388: 4396: 4404: 4412: 4458:
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= 2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
x= -1280: 4549: 4594: 4640: 4685: 4731: 4776: 4821: 4867: 5033: 5030: 5027: 5024: 5022: 5019:
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= 2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
x= -1280: 5063: 5109: 5156: 5202: 5249: 5295: 5342: 5389: 5435: 5482: 5528: 5538: 5547: 5557:
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= 2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
x= -1280: 5575: 5585: 5594: 5548: 5501: 5454: 5407: 5360: 5314: 5267: 5220: 5173: 5126: 5080:
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= 2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
x= -1280: 5029: 5024: 5644: 5638: 5631: 5625: 5619: 5613: 5607: 5601: 5594: 5641: 5688: 5735:
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= 1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
x= -1280: 5828: 5875: 5922: 5969: 6015: 6062: 6109: 6156: 6203: 6249: 6296: 6343: 6390: 6437:
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= 1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
x= -1280: 6461: 6474: 6486: 6499: 6511: 6466: 6421: 6375: 6330: 6285: 6240: 6195: 6149: 6104:
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= 1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
x= -1280: 6014: 5969: 5923: 5878: 5833: 5788: 5743: 5697: 5652: 6740: 6788: 6835: 6882: 6930:
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= 1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
x= -1280: 7025: 7072: 7119: 7167: 7214: 7262: 7309: 7357: 7404: 7451: 7499: 7546: 7594: 7641:
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= 1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
x= -1280: 7736: 7783: 7831: 7878: 7925: 7973: 8020: 8068: 8115: 8163: 8210: 8257: 8305: 8352:
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= 1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
x= -1280: 8447: 8494: 8542: 8589: 8637: 8684: 8731: 8779: 8826: 8874: 8921: 8969: 9016: 9063:

```
 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8787:  8739:  8691:  8642:  8594:  8545:  8497:  8449:  8400:  8352:  8304:  8255:  8207:  8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.050: 0.058: 0.059: 0.051: 0.040: 0.031:
Cc : 0.000: 0.000: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.029: 0.029: 0.026: 0.020: 0.015:
Фоп:     :      :   89 :   86 :   83 :   80 :   75 :   68 :   59 :   45 :   28 :    9 :  351 :  338 :  328 :
Uоп:     :      : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.60 : 1.16 : 1.00 : 0.90 : 0.85 : 0.85 : 0.89 : 0.98 : 1.14 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=   -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=   -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.001: 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 : 0.006: 0.008: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -1992:   -16:   -32:   -47:   -62:   -78:   -93:  -109:  -124:  -139:  -155:  -170:  -185:  -201:  -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   777:   825:   872:   920:   967:  1015:  1062:  1109:  1157:  1204:  1252:  1299:  1347:  1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
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= -4552:  -40:  -25:  -10:    5:   20:   35:   50:   65:   80:   95:  111:  126:  141:  156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7236: 7189: 7141: 7094: 7046: 6999: 6951: 6904: 6857: 6809: 6762: 6714: 6667: 6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -4680:  186:  201:  216:  231:  246:  261:  276:  291:  306:  321:  337:  352:  367:  382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6525: 6477: 6430: 6382: 6335: 6287: 6240: 6193: 6145: 6098: 6050: 6003: 5955: 5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -4808:  412:  427:  442:  457:  472:  487:  502:  517:  532:  547:  563:  578:  593:  608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5813: 5766: 5718: 5671: 5623: 5576: 5528: 5481: 5434: 5386: 5339: 5291: 5244: 5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -4936:  638:  653:  668:  683:  698:  713:  728:  743:  758:  773:  789:  804:  819:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 5102: 5054: 5007: 4959: 4912: 4864: 4817: 4770: 4722: 4675: 4627: 4580: 4532: 4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5064:  864:  879:  894:  909:  924:  939:  954:  969:  984:  999: 1015: 1030: 1045: 1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 4390: 4343: 4295: 4248: 4200: 4153: 4106: 4058: 4011: 3963: 3916: 3868: 3821: 3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5192: 1090: 1105: 1120: 1135: 1150: 1165: 1180: 1195: 1210: 1226: 1241: 1256: 1271: 1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3679: 3631: 3584: 3536: 3489: 3442: 3394: 3347: 3299: 3252: 3204: 3157: 3110: 3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5320: 1316: 1331: 1346: 1361: 1376: 1391: 1406: 1421: 1436: 1452: 1467: 1482: 1497: 1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2967: 2920: 2872: 2825: 2778: 2730: 2683: 2635: 2588: 2540: 2493: 2446: 2398: 2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5448: 1542: 1557: 1572: 1587: 1602: 1617: 1632: 1647: 1662: 1678: 1693: 1708: 1723: 1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2256: 2208: 2161: 2114: 2066: 2019: 1971: 1924: 1876: 1829: 1782: 1734: 1687: 1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5576: 1768: 1783: 1798: 1813: 1828: 1843: 1858: 1873: 1888: 1904: 1919: 1934: 1949: 1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1544: 1497: 1449: 1402: 1355: 1307: 1260: 1212: 1165: 1117: 1070: 1023:  975:  928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5704: 1994: 2009: 2024: 2039: 2054: 2069: 2084: 2099: 2115: 2067: 2019: 1971: 1924: 1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  833:  785:  738:  691:  643:  596:  548:  501:  453:  444:  434:  425:  415:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5832: 1781: 1733: 1685: 1638: 1590: 1542: 1494: 1447: 1399: 1351: 1304: 1256: 1208: 1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  386:  377:  367:  357:  348:  338:  329:  319:  309:  300:  290:  281:  271:  261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5960: 1065: 1018:  970:  922:  874:  827:  779:  731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  242:  232:  223:  213:  204:  194:  184:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1496.4 м,  Y=  -620.2 м

                                  _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0586572 доли ПДКмр|
                                  |      0.0293286 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     9 град.
                      и скорости ветра  0.85 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6011| П1|    0.0406|   0.058657 | 100.0  | 100.0 |   1.4447591  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.058657   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м		м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.						г/с
003101 6001	П1	2.0		0.0			9785.99	-3088.76	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	1.297000
003101 6002	П1	2.0		0.0			9290.90	-2919.67	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0222500
003101 6003	П1	2.0		0.0			8662.99	-2707.37	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0095000
003101 6004	П1	2.0		0.0			8529.17	-2726.51	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0000598

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код  |    M    |Тип|   Cm   |  Um  |  Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 6001|  1.297000| П1|  0.834826|  0.50  |   85.5  |
|   2 |003101 6002|  0.022250| П1|  0.014321|  0.50  |   85.5  |
|   3 |003101 6003|  0.009500| П1|  0.009357|  0.50  |   71.3  |
|   4 |003101 6004|  0.000060| П1|  0.000500|  0.50  |   28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    1.328810 г/с                                     |
|    Сумма Cm по всем источникам =     0.859004 долей ПДК              |
|-------------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:29
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     5541 м;  Y=    -1027 |
    |  Длина и ширина     : L=  15240 м;  B=  15240 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1524 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
                1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
              *--|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|
            1-|  .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
              |                                                                   |
            2-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
              |                                                                   |
            3-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
              |                                                                   |
            4-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
              |                                                                   |
            5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 |- 5
```

```
   |                                          |
 6-С 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.011 0.016 0.008 0.004 С- 6
   |                                          |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.008 0.047 0.140 0.020 0.005 |- 7
   |                         ^    ^           |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.007 0.034 0.065 0.016 0.005 |- 8
   |                                          |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.010 0.006 0.003 |- 9
   |                                          |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.002 |-10
   |                                          |
11-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
   |                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1403987 долей ПДКмр
                                        =  0.0421196 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10113.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)       Yм = -2551.0 м
 При опасном направлении ветра  :     211 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.07 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 21.05.2025 17:29
     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)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
     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 3.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4806:  4845:  4883:  4874:  4865:  4856:  4846:  4837:  4828:  4818:  4809:  4764:  4718:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002: 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=   2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4582:  4536:  4491:  4445:  4400:  4355:  4363:  4371:  4379:  4388:  4396:  4404:  4412:  4458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4549:  4594:  4640:  4685:  4731:  4776:  4821:  4867:  5033:  5030:  5027:  5024:  5022:  5019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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=   2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5063:  5109:  5156:  5202:  5249:  5295:  5342:  5389:  5435:  5482:  5528:  5538:  5547:  5557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5575:  5585:  5594:  5548:  5501:  5454:  5407:  5360:  5314:  5267:  5220:  5173:  5126:  5080:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5029:  5024:  5644:  5638:  5631:  5625:  5619:  5613:  5607:  5601:  5594:  5641:  5688:  5735:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5828:  5875:  5922:  5969:  6015:  6062:  6109:  6156:  6203:  6249:  6296:  6343:  6390:  6437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6461:  6474:  6486:  6499:  6511:  6466:  6421:  6375:  6330:  6285:  6240:  6195:  6149:  6104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6014:  5969:  5923:  5878:  5833:  5788:  5743:  5697:  5652:  6740:  6788:  6835:  6882:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7025:  7072:  7119:  7167:  7214:  7262:  7309:  7357:  7404:  7451:  7499:  7546:  7594:  7641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7736:  7783:  7831:  7878:  7925:  7973:  8020:  8068:  8115:  8163:  8210:  8257:  8305:  8352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.059: 0.063: 0.068: 0.072: 0.078: 0.084: 0.092: 0.101: 0.112:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.034:
Фоп:  101 :  101 :  101 :  100 :  100 :  100 :  100 :   99 :   99 :   99 :   98 :   98 :   97 :   97 :   96 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.53 : 1.84 : 1.43 : 1.28 : 1.22 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.058: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.083: 0.091: 0.100: 0.111:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.140: 0.159: 0.181: 0.208: 0.241: 0.281: 0.330: 0.388: 0.457: 0.535: 0.615: 0.684: 0.724: 0.723:
Cc : 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.063: 0.072: 0.084: 0.099: 0.116: 0.137: 0.160: 0.184: 0.205: 0.217: 0.217:
Фоп:   95 :   95 :   94 :   92 :   91 :   89 :   87 :   84 :   81 :   76 :   69 :   59 :   45 :   26 :    5 :
Uоп: 1.13 : 1.06 : 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.56 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.125: 0.140: 0.159: 0.181: 0.208: 0.241: 0.281: 0.330: 0.388: 0.457: 0.535: 0.615: 0.684: 0.724: 0.723:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.679: 0.577: 0.485: 0.407: 0.344: 0.292: 0.250: 0.216: 0.188: 0.164: 0.145: 0.129: 0.116: 0.117: 0.117:
Cc : 0.204: 0.173: 0.146: 0.122: 0.103: 0.088: 0.075: 0.065: 0.056: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп:  346 :  352 :  356 :  359 :    0 :    2 :    3 :    4 :    5 :    5 :    6 :    6 :    6 :   10 :   15 :
Uоп: 0.58 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.83 : 0.88 : 0.93 : 0.99 : 1.05 : 1.13 : 1.22 : 1.22 : 1.21 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.679: 0.577: 0.485: 0.407: 0.344: 0.292: 0.250: 0.216: 0.188: 0.164: 0.145: 0.129: 0.116: 0.117: 0.117:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.116: 0.113: 0.110: 0.107: 0.103: 0.098: 0.094: 0.089: 0.085: 0.081: 0.077: 0.073: 0.070: 0.066:
Cc : 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:
Фоп:   19 :   23 :   27 :   30 :   34 :   38 :   41 :   44 :   47 :   50 :   53 :   55 :   57 :   59 :   61 :
Uоп: 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.27 : 1.30 : 1.40 : 1.49 : 1.65 : 1.92 : 2.26 : 2.57 : 2.88 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.117: 0.116: 0.113: 0.110: 0.107: 0.103: 0.098: 0.094: 0.089: 0.085: 0.081: 0.077: 0.073: 0.070: 0.066:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8787:  8739:  8691:  8642:  8594:  8545:  8497:  8449:  8400:  8352:  8304:  8255:  8207:  8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.060: 0.056: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031:
Cc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Фоп:   63 :   65 :   67 :   68 :   70 :   71 :   72 :   73 :   74 :   75 :   76 :   77 :   78 :   79 :   79 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.060: 0.056: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=    696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=    568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=    440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=     56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 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=   -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1992:   -16:   -32:   -47:   -62:   -78:   -93:  -109:  -124:  -139:  -155:  -170:  -185:  -201:  -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   777:   825:   872:   920:   967:  1015:  1062:  1109:  1157:  1204:  1252:  1299:  1347:  1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 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=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.002: 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=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.061: 0.066: 0.070: 0.075: 0.081: 0.088: 0.097: 0.106: 0.117: 0.131:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039:
Фоп:  114 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  118 :  118 :  119 :  120 :  120 :  121 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.79 : 2.07 : 1.44 : 1.27 : 1.17 : 1.16 : 1.12 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.060: 0.064: 0.069: 0.074: 0.079: 0.086: 0.095: 0.105: 0.117: 0.131:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.169: 0.193: 0.223: 0.258: 0.301: 0.353: 0.414: 0.483: 0.557: 0.624: 0.670: 0.682: 0.656: 0.599:
Cc : 0.045: 0.051: 0.058: 0.067: 0.077: 0.090: 0.106: 0.124: 0.145: 0.167: 0.187: 0.201: 0.205: 0.197: 0.180:
Фоп:  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  132 :  135 :  140 :  146 :  155 :  167 :  183 :  202 :  220 :  234 :
Uоп: 1.04 : 0.98 : 0.92 : 0.87 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.148: 0.169: 0.193: 0.223: 0.258: 0.301: 0.353: 0.414: 0.483: 0.557: 0.624: 0.670: 0.682: 0.656: 0.599:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.514: 0.436: 0.368: 0.312: 0.266: 0.228: 0.197: 0.172: 0.151: 0.133: 0.119: 0.106: 0.096: 0.087: 0.080:
Cc : 0.154: 0.131: 0.110: 0.094: 0.080: 0.068: 0.059: 0.052: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024:
Фоп:  226 :  220 :  216 :  213 :  211 :  209 :  208 :  206 :  205 :  205 :  204 :  203 :  203 :  202 :  202 :
Uоп: 0.65 : 0.68 : 0.73 : 0.77 : 0.82 : 0.86 : 0.91 : 0.97 : 1.03 : 1.10 : 1.20 : 1.31 : 1.54 : 2.08 : 2.61 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.514: 0.436: 0.368: 0.312: 0.266: 0.228: 0.197: 0.172: 0.151: 0.133: 0.119: 0.106: 0.096: 0.087: 0.080:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.069: 0.064: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031:
Cc : 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Фоп:  201 :  201 :  200 :  200 :  200 :  200 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  198 :  198 :  198 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.069: 0.064: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 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: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 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: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 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=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 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=  -4552:   -40:   -25:   -10:     5:    20:    35:    50:    65:    80:    95:   111:   126:   141:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7236:  7189:  7141:  7094:  7046:  6999:  6951:  6904:  6857:  6809:  6762:  6714:  6667:  6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -4680:  186:  201:  216:  231:  246:  261:  276:  291:  306:  321:  337:  352:  367:  382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 6525: 6477: 6430: 6382: 6335: 6287: 6240: 6193: 6145: 6098: 6050: 6003: 5955: 5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -4808:  412:  427:  442:  457:  472:  487:  502:  517:  532:  547:  563:  578:  593:  608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 5813: 5766: 5718: 5671: 5623: 5576: 5528: 5481: 5434: 5386: 5339: 5291: 5244: 5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -4936:  638:  653:  668:  683:  698:  713:  728:  743:  758:  773:  789:  804:  819:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 5102: 5054: 5007: 4959: 4912: 4864: 4817: 4770: 4722: 4675: 4627: 4580: 4532: 4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -5064:  864:  879:  894:  909:  924:  939:  954:  969:  984:  999: 1015: 1030: 1045: 1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 4390: 4343: 4295: 4248: 4200: 4153: 4106: 4058: 4011: 3963: 3916: 3868: 3821: 3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -5192: 1090: 1105: 1120: 1135: 1150: 1165: 1180: 1195: 1210: 1226: 1241: 1256: 1271: 1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 3679: 3631: 3584: 3536: 3489: 3442: 3394: 3347: 3299: 3252: 3204: 3157: 3110: 3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5320: 1316: 1331: 1346: 1361: 1376: 1391: 1406: 1421: 1436: 1452: 1467: 1482: 1497: 1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 2967: 2920: 2872: 2825: 2778: 2730: 2683: 2635: 2588: 2540: 2493: 2446: 2398: 2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5448: 1542: 1557: 1572: 1587: 1602: 1617: 1632: 1647: 1662: 1678: 1693: 1708: 1723: 1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 2256: 2208: 2161: 2114: 2066: 2019: 1971: 1924: 1876: 1829: 1782: 1734: 1687: 1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5576: 1768: 1783: 1798: 1813: 1828: 1843: 1858: 1873: 1888: 1904: 1919: 1934: 1949: 1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280: 1544: 1497: 1449: 1402: 1355: 1307: 1260: 1212: 1165: 1117: 1070: 1023:  975:  928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5704: 1994: 2009: 2024: 2039: 2054: 2069: 2084: 2099: 2115: 2067: 2019: 1971: 1924: 1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280:  833:  785:  738:  691:  643:  596:  548:  501:  453:  444:  434:  425:  415:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5832: 1781: 1733: 1685: 1638: 1590: 1542: 1494: 1447: 1399: 1351: 1304: 1256: 1208: 1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280:  386:  377:  367:  357:  348:  338:  329:  319:  309:  300:  290:  281:  271:  261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -5960: 1065: 1018:  970:  922:  874:  827:  779:  731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280:  242:  232:  223:  213:  204:  194:  184:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  9727.1 м,  Y= -3207.8 м

                              ______________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7243662 доли ПДКмр|
                              |       0.2173099 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении    26 град.
                и скорости ветра  0.56 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6001| П1|     1.2970|   0.724366 | 100.0  | 100.0 | 0.558493555  |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:29
    Примесь  :2936 - Пыль древесная (1039*)
             ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________
   Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~~м~~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 6010 П1    2.0                    0.0     563.74   -164.58       2.00       2.00   0 3.0 1.000 0 0.1180000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:29
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь  :2936 - Пыль древесная (1039*)
             ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код    |    М     |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 6010|   0.118000| П1 |   0.116449 |   0.50   |   114.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.118000 г/с                                    |
|     Сумма См по всем источникам =     0.116449 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:29
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь  :2936 - Пыль древесная (1039*)
             ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
    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 3.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:29
    Примесь  :2936 - Пыль древесная (1039*)
             ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     5541 м;  Y=    -1027 |
     |  Длина и ширина     : L=  15240 м;  B=  15240 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1524 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 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
  1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
    |                                                       |
  2-|  .    0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    |- 2
    |                                                       |
  3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    |- 3
    |                                                       |
  4-| 0.001 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001  .    .    .    .    |- 4
    |                                                       |
  5-| 0.002 0.010 0.022 0.005 0.001 0.001  .    .    .    .    |- 5
    |            ^                                          |
  6-C 0.002 0.009 0.016 0.005 0.001 0.001  .    .    .    .    C- 6
    |                                                       |
  7-| 0.001 0.003 0.003 0.002 0.001 0.000  .    .    .    .    |- 7
    |                                                       |
  8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    |- 8
    |                                                       |
  9-|  .    0.000 0.001  .    .    .    .    .    .    .    |- 9
    |                                                       |
 10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
    |                                                       |
 11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
    |                                                       |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
  Максимальная концентрация ---------> См =  0.0221347 долей ПДКмр
                                     =  0.0022135 мг/м3
  Достигается в точке с координатами:  Xм =   969.0 м
     ( X-столбец 3, Y-строка 5)       Yм =   497.0 м
  При опасном направлении ветра :     211 град.
```

и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
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 3.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
x= -1280: 4806: 4845: 4883: 4874: 4865: 4856: 4846: 4837: 4828: 4818: 4809: 4764: 4718: 4673:
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= 2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
x= -1280: 4582: 4536: 4491: 4445: 4400: 4355: 4363: 4371: 4379: 4388: 4396: 4404: 4412: 4458:
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= 2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
x= -1280: 4549: 4594: 4640: 4685: 4731: 4776: 4821: 4867: 5033: 5030: 5027: 5024: 5022: 5019:
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= 2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
x= -1280: 5063: 5109: 5156: 5202: 5249: 5295: 5342: 5389: 5435: 5482: 5528: 5538: 5547: 5557:
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= 2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
x= -1280: 5575: 5585: 5594: 5548: 5501: 5454: 5407: 5360: 5314: 5267: 5220: 5173: 5126: 5080:
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= 2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
x= -1280: 5029: 5024: 5644: 5638: 5631: 5625: 5619: 5613: 5607: 5601: 5594: 5641: 5688: 5735:
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: 0.000: 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= 1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
x= -1280: 5828: 5875: 5922: 5969: 6015: 6062: 6109: 6156: 6203: 6249: 6296: 6343: 6390: 6437:
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= 1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
x= -1280: 6461: 6474: 6486: 6499: 6511: 6466: 6421: 6375: 6330: 6285: 6240: 6195: 6149: 6104:
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= 1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
x= -1280: 6014: 5969: 5923: 5878: 5833: 5788: 5743: 5697: 5652: 6740: 6788: 6835: 6882: 6930:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
x= -1280: 7025: 7072: 7119: 7167: 7214: 7262: 7309: 7357: 7404: 7451: 7499: 7546: 7594: 7641:
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= 1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
x= -1280: 7736: 7783: 7831: 7878: 7925: 7973: 8020: 8068: 8115: 8163: 8210: 8257: 8305: 8352:
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=   1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8787:  8739:  8691:  8642:  8594:  8545:  8497:  8449:  8400:  8352:  8304:  8255:  8207:  8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 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=     56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3946: 3899: 3852: 3804: 3757: 3710: 3662: 3615: 3568: 3521: 3473: 3426: 3379: 3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3237: 3189: 3142: 3095: 3047: 3000: 2953: 2906: 2858: 2811: 2764: 2716: 2669: 2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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=  -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2527: 2480: 2433: 2385: 2338: 2291: 2243: 2196: 2149: 2101: 2054: 2007: 1959: 1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1818: 1770: 1723: 1676: 1628: 1581: 1534: 1486: 1439: 1392: 1345: 1297: 1250: 1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1108: 1061: 1013:  966:  919:  871:  824:  777:  730:  682:  694:  706:  718:  729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  753:  765:  776:  788:  800:  812:  824:  835:  847:  892:  937:  982: 1027: 1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  346 :  344 :  341 :  339 :  336 :  332 :  328 :  324 :  319 :  313 :  310 :  308 :  306 :  304 :  303 :
Uоп: 0.94 : 0.91 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.70 : 0.73 : 0.76 : 0.79 : 0.83 : 0.86 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1162:  -74:  -82:  -89:  -97: -105: -112: -120: -127: -135: -143: -150: -158: -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.026: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: -128:  -83:  -37:    8:   53:   99:  144:  189:  235:  280:  325:  371:  416:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  552:  597:  643:  651:  660:  668:  677:  685:  694:  702:  711:  719:  728:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.034: 0.037: 0.042: 0.046: 0.052:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Фоп:    4 :    1 :  358 :  355 :  354 :  353 :  352 :  351 :  350 :  348 :  346 :  344 :  342 :  339 :  336 :
Uоп: 1.09 : 1.10 : 1.12 : 1.14 : 1.09 : 1.04 : 0.99 : 0.95 : 0.91 : 0.88 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  753:  762:  717:  673:  628:  584:  540:  495:  451:  406:  362:  317:  273:  228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.064: 0.070: 0.079: 0.088: 0.096: 0.103: 0.107: 0.108: 0.105: 0.099: 0.091: 0.082: 0.073: 0.065:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп:  331 :  326 :  320 :  325 :  332 :  341 :  353 :    9 :   27 :   44 :   58 :   68 :   76 :   81 :   85 :
Uоп: 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.55 : 0.52 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.67 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:  741:  693:  645:  598:  550:  502:  454:  406:  358:  310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  139:   95:   50:    6:  175:  165:  155:  145:  135:  125:  115:  105:   95:   85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.051: 0.045: 0.040: 0.036: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Фоп:   88 :   91 :   93 :   95 :   96 :  157 :  155 :  153 :  151 :  149 :  147 :  144 :  141 :  138 :  135 :
Uоп: 0.70 : 0.73 : 0.76 : 0.79 : 0.83 : 1.30 : 1.22 : 1.15 : 1.10 : 1.06 : 1.03 : 0.99 : 0.96 : 0.94 : 0.92 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1864:  214:  199:  183:  168:  153:  137:  122:  106:   91:   76:   60:   45:   30:   14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   65:  113:  160:  208:  255:  303:  350:  398:  445:  493:  540:  587:  635:  682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.061: 0.068: 0.076: 0.083: 0.089: 0.092: 0.093: 0.091:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  131 :  127 :  129 :  131 :  133 :  136 :  139 :  143 :  148 :  155 :  163 :  174 :  186 :  200 :  214 :
Uоп: 0.89 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1992:  -16:  -32:  -47:  -62:  -78:  -93: -109: -124: -139: -155: -170: -185: -201: -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  777:  825:  872:  920:  967: 1015: 1062: 1109: 1157: 1204: 1252: 1299: 1347: 1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.087: 0.081: 0.073: 0.066: 0.059: 0.052: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  225 :  235 :  243 :  249 :  254 :  258 :  261 :  264 :  266 :  268 :  269 :  270 :  272 :  273 :  274 :
Uоп: 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.72 : 0.76 : 0.78 : 0.82 : 0.85 : 0.89 : 0.93 : 0.97 : 1.01 : 1.05 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4552:   -40:   -25:   -10:     5:    20:    35:    50:    65:    80:    95:   111:   126:   141:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7236:  7189:  7141:  7094:  7046:  6999:  6951:  6904:  6857:  6809:  6762:  6714:  6667:  6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4680:   186:   201:   216:   231:   246:   261:   276:   291:   306:   321:   337:   352:   367:   382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6525:  6477:  6430:  6382:  6335:  6287:  6240:  6193:  6145:  6098:  6050:  6003:  5955:  5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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=  -4808:   412:   427:   442:   457:   472:   487:   502:   517:   532:   547:   563:   578:   593:   608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5813:  5766:  5718:  5671:  5623:  5576:  5528:  5481:  5434:  5386:  5339:  5291:  5244:  5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4936:   638:   653:   668:   683:   698:   713:   728:   743:   758:   773:   789:   804:   819:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5102:  5054:  5007:  4959:  4912:  4864:  4817:  4770:  4722:  4675:  4627:  4580:  4532:  4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5064:   864:   879:   894:   909:   924:   939:   954:   969:   984:   999:  1015:  1030:  1045:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4390:  4343:  4295:  4248:  4200:  4153:  4106:  4058:  4011:  3963:  3916:  3868:  3821:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5192:  1090:  1105:  1120:  1135:  1150:  1165:  1180:  1195:  1210:  1226:  1241:  1256:  1271:  1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3679:  3631:  3584:  3536:  3489:  3442:  3394:  3347:  3299:  3252:  3204:  3157:  3110:  3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5320:  1316:  1331:  1346:  1361:  1376:  1391:  1406:  1421:  1436:  1452:  1467:  1482:  1497:  1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2967:  2920:  2872:  2825:  2778:  2730:  2683:  2635:  2588:  2540:  2493:  2446:  2398:  2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  -5448:  1542:  1557:  1572:  1587:  1602:  1617:  1632:  1647:  1662:  1678:  1693:  1708:  1723:  1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2256:  2208:  2161:  2114:  2066:  2019:  1971:  1924:  1876:  1829:  1782:  1734:  1687:  1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5576:  1768:  1783:  1798:  1813:  1828:  1843:  1858:  1873:  1888:  1904:  1919:  1934:  1949:  1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  1544:  1497:  1449:  1402:  1355:  1307:  1260:  1212:  1165:  1117:  1070:  1023:   975:   928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -5704:  1994:  2009:  2024:  2039:  2054:  2069:  2084:  2099:  2115:  2067:  2019:  1971:  1924:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   833:   785:   738:   691:   643:   596:   548:   501:   453:   444:   434:   425:   415:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5832:  1781:  1733:  1685:  1638:  1590:  1542:  1494:  1447:  1399:  1351:  1304:  1256:  1208:  1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   386:   377:   367:   357:   348:   338:   329:   319:   309:   300:   290:   281:   271:   261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 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=  -5960:  1065:  1018:   970:   922:   874:   827:   779:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   242:   232:   223:   213:   204:   194:   184:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   495.0 м,  Y=  -297.6 м
                            _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1080334 доли ПДКмр|
                             |      0.0108033 мг/м3    |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    27 град.
                    и скорости ветра  0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6010| П1|     0.1180|   0.108033 | 100.0  | 100.0 | 0.915537655  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                      В сумме =   0.108033   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:30
     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
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T     X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~~|~~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~~г/с~~~
      -------- Примесь 0301--------
003101 0001 T    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    4200.40   -1283.65                    1.0 1.000 0 0.0001366
003101 0002 T    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    46 2.01   -1470.81                    1.0 1.000 0 0.0049667
003101 0003 T    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    2296.60    -792.63                    1.0 1.000 0 0.0049667
003101 6004 П1   2.0                0.0    8529.17   -2726.51      2.00      2.00   0  1.0 1.000 0 0.0000377
003101 6005 П1   2.0                0.0    5054.62   -1568.30      2.00      2.00   0  1.0 1.000 0 0.0003905
003101 6012 П1   2.0                0.0    6347.58   -2053.32      2.00      2.00   0  1.0 1.000 0 0.0555620
      --------- Примесь 0330--------
003101 0001 T    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    4200.40   -1283.65                    1.0 1.000 0 0.0003234
003101 0002 T    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    46 2.01   -1470.81                    1.0 1.000 0 0.0016556
003101 0003 T    2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    2296.60    -792.63                    1.0 1.000 0 0.0016556
003101 6012 П1   2.0                0.0    6347.58   -2053.32      2.00      2.00   0  1.0 1.000 0 0.0094194


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:30
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |    Mq    |Тип|     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|    0.001330| T |   0.000220 |   0.50   |   114.0  |
|   2 |003101 0002|    0.028144| T |   0.023514 |   0.50   |    57.0  |
|   3 |003101 0003|    0.028144| T |   0.023514 |   0.50   |    57.0  |
|   4 |003101 6004|    0.000188| П1|   0.000157 |   0.50   |    57.0  |
|   5 |003101 6005|    0.001952| П1|   0.000324 |   0.50   |   114.0  |
|   6 |003101 6012|    0.296649| П1|   0.247846 |   0.50   |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.356408  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)        |
|    Сумма См по всем источникам =     0.295576 долей ПДК              |
|--------------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с           |
|__________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
```

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.2435000	0.3386000	0.3675000	0.3279000	0.3218000
	1.2175000	1.6930000	1.8375000	1.6395000	1.6090000
0330	0.0626000	0.0422000	0.0590000	0.0726000	0.0489000
	0.1252000	0.0844000	0.1180000	0.1452000	0.0978000

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
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= 5541 м; Y= -1027 |
| Длина и ширина : L= 15240 м; B= 15240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1524 м |
~~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
 *--|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|
 1-| 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 1.956 1.956 1.956 1.956 1.957 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 1.956 1.956 1.956 1.957 1.958 1.960 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 C- 6
   |                ^    ^    ^                                       |
 7-| 1.956 1.956 1.956 1.957 1.958 1.967 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 |- 7
   |                          ^    ^                                   |
 8-| 1.956 1.956 1.956 1.956 1.957 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 |- 9
   |                                                                   |
10-| 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 |-10
   |                                                                   |
11-| 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 1.956 |-11
   |                                                                   |
   |--|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.9672253
Достигается в точке с координатами: Хм = 5541.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 7) Yм = -2551.0 м
При опасном направлении ветра : 58 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
~~~~~~

```
y=  2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4806:  4845:  4883:  4874:  4865:  4856:  4846:  4837:  4828:  4818:  4809:  4764:  4718:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.960: 1.960: 1.960: 1.961: 1.961: 1.961: 1.961: 1.961: 1.960: 1.960: 1.960: 1.960: 1.960: 1.960: 1.960:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  102 :  102 :  103 :  103 :  101 :   99 :   98 :   96 :   94 :   93 :   91 :   89 :   90 :   91 :   91 :
```

```
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 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: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4582:  4536:  4491:  4445:  4400:  4355:  4363:  4371:  4379:  4388:  4396:  4404:  4412:  4458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.958: 1.958: 1.959: 1.959: 1.960: 1.960: 1.960: 1.961: 1.961:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   92 :   92 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   96 :   97 :   98 :   46 :   49 :   55 :   63 :   54 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4549:  4594:  4640:  4685:  4731:  4776:  4821:  4867:  5033:  5030:  5027:  5024:  5022:  5019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.961: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.960: 1.960: 1.960: 1.960: 1.962: 1.962: 1.962: 1.962: 1.962: 1.962:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   46 :  104 :  104 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  102 :  100 :   98 :   96 :   95 :   93 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5063:  5109:  5156:  5202:  5249:  5295:  5342:  5389:  5435:  5482:  5528:  5538:  5547:  5557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.962: 1.962: 1.963: 1.963: 1.964: 1.965: 1.965: 1.966: 1.967: 1.968: 1.969: 1.970: 1.970: 1.971: 1.971:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   91 :   90 :   90 :   89 :   88 :   87 :   86 :   85 :   84 :   83 :   81 :   80 :   82 :   85 :   88 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5575:  5585:  5594:  5548:  5501:  5454:  5407:  5360:  5314:  5267:  5220:  5173:  5126:  5080:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.972: 1.972: 1.972: 1.972: 1.970: 1.969: 1.968: 1.967: 1.966: 1.965: 1.964: 1.964: 1.963: 1.963: 1.962:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   91 :   95 :   98 :  101 :  101 :  102 :  102 :  102 :  102 :  102 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5029:  5024:  5644:  5638:  5631:  5625:  5619:  5613:  5607:  5601:  5594:  5641:  5688:  5735:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.962: 1.962: 1.962: 1.974: 1.974: 1.974: 1.974: 1.973: 1.973: 1.973: 1.972: 1.972: 1.973: 1.975: 1.976:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  103 :  102 :  100 :  104 :  100 :   96 :   93 :   89 :   86 :   82 :   79 :   76 :   74 :   71 :   69 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5828:  5875:  5922:  5969:  6015:  6062:  6109:  6156:  6203:  6249:  6296:  6343:  6390:  6437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.978: 1.980: 1.982: 1.984: 1.986: 1.988: 1.982: 1.966: 1.957: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   66 :   63 :   60 :   56 :   51 :   46 :   46 :   46 :   46 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.026: 0.010: 0.002:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6461:  6474:  6486:  6499:  6511:  6466:  6421:  6375:  6330:  6285:  6240:  6195:  6149:  6104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.999: 2.020: 2.020: 2.016: 2.010:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   98 :   98 :  100 :  102 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :   46 :   63 :   76 :   84 :   89 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.044: 0.064: 0.065: 0.060: 0.055:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6014:  5969:  5923:  5878:  5833:  5788:  5743:  5697:  5652:  6740:  6788:  6835:  6882:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.005: 2.000: 1.995: 1.991: 1.987: 1.984: 1.981: 1.978: 1.976: 1.974: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  103 :  104 :  103 :  103 :  102 :  102 :  102 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.050: 0.044: 0.040: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  7025:  7072:  7119:  7167:  7214:  7262:  7309:  7357:  7404:  7451:  7499:  7546:  7594:  7641:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  104 :  102 :  100 :  100 :  100 :  100 :  102 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :   98 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7736:  7783:  7831:  7878:  7925:  7973:  8020:  8068:  8115:  8163:  8210:  8257:  8305:  8352:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   98 :   98 :   97 :   96 :   96 :   95 :   94 :   93 :   92 :   90 :   88 :   84 :   80 :   75 :   67 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   56 :   46 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8787:  8739:  8691:  8642:  8594:  8545:  8497:  8449:  8400:  8352:  8304:  8255:  8207:  8159:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :   46 :   46 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   48 :   51 :   54 :   56 :   58 :   60 :   62 :   64 :   64 :   66 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   68 :   70 :   71 :   72 :   72 :   74 :   75 :   76 :   76 :   76 :   80 :   80 :   80 :   80 :   80 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   82 :   82 :   84 :   84 :   86 :   88 :   88 :   88 :   92 :   92 :   94 :   96 :   96 :  100 :  100 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  100 :  104 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  104 :  104 :  104 :  104 :  103 :  103 :  103 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 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:
Ки :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.958: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.960: 1.960: 1.960: 1.961: 1.961: 1.962: 1.961: 1.957: 1.957: 1.957:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  102 :  101 :  101 :  100 :   99 :   97 :   95 :   93 :   89 :   84 :   76 :   62 :   46 :  106 :  106 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  103 :  103 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.958: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.960: 1.960: 1.960: 1.960: 1.959:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  103 :  102 :  102 :  101 :  101 :  100 :   99 :   97 :   94 :   91 :   87 :   83 :   75 :   67 :   61 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.959: 1.959: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   56 :   51 :   48 :   96 :   94 :   93 :   92 :   90 :   89 :   88 :   86 :   85 :   86 :   86 :   87 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   87 :   88 :   88 :   88 :   89 :   89 :   89 :   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   96 :   97 :   97 :   46 :   46 :   48 :   51 :   53 :   55 :   58 :   60 :   62 :   64 :   98 :   98 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   98 :   98 :   98 :   99 :   99 :   98 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   99 :   99 :   99 :  100 :  101 :  101 :  102 :  103 :  104 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :  105 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0003 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.957: 1.957: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  105 :  105 :  106 :  106 :  105 :  104 :  104 :  103 :  103 :  102 :  102 :  101 :  101 :  100 :  100 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.957: 1.957:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  102 :  103 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  104 :  105 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  106 :  107 :  107 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  116 :  116 :  115 :  115 :  114 :  114 :  114 :  113 :  113 :  112 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
```

```
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  112 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1992:  -16:  -32:  -47:  -62:  -78:  -93: -109: -124: -139: -155: -170: -185: -201: -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  777:  825:  872:  920:  967: 1015: 1062: 1109: 1157: 1204: 1252: 1299: 1347: 1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  116 :  116 :  117 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви :       :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
Ки :       :      :      :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2120: -247: -262: -277: -293: -308: -323: -339: -354: -370: -385: -400: -416: -431: -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 1489: 1537: 1584: 1631: 1679: 1726: 1774: 1821: 1869: 1916: 1964: 2011: 2059: 2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.957: 1.957: 1.957:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  119 :  120 :  122 :  124 :  126 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  135 :  135 :  135 :  111 :  111 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2248: -477: -492: -508: -523: -538: -554: -569: -585: -600: -615: -631: -646: -661: -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 2201: 2248: 2296: 2343: 2391: 2438: 2486: 2533: 2581: 2628: 2675: 2723: 2770: 2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2376: -707: -723: -738: -753: -769: -784: -800: -815: -830: -846: -861: -876: -892: -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 2913: 2960: 3008: 3055: 3103: 3150: 3197: 3245: 3292: 3340: 3387: 3435: 3482: 3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.957: 1.958: 1.958:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :       :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :       :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2504: -938: -953: -968: -984: -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 3625: 3672: 3719: 3767: 3814: 3862: 3909: 3957: 4004: 4052: 4099: 4147: 4194: 4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958: 1.958:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  117 :  117 :  118 :  119 :  121 :  126 :  130 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 4336: 4384: 4431: 4479: 4526: 4574: 4621: 4669: 4716: 4764: 4811: 4858: 4906: 4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.959: 1.959: 1.959: 1.958: 1.958: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.959: 1.960: 1.960: 1.960: 1.960:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  133 :  135 :  135 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 5048: 5096: 5143: 5191: 5238: 5286: 5333: 5380: 5428: 5475: 5523: 5570: 5618: 5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.961: 1.961: 1.961: 1.962: 1.962: 1.963: 1.963: 1.964: 1.964: 1.965: 1.966: 1.967: 1.968: 1.969: 1.970:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  116 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  119 :  119 :  120 :  120 :  121 :  121 :  122 :  123 :  124 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 5760: 5808: 5855: 5902: 5950: 5997: 6045: 6092: 6140: 6187: 6235: 6282: 6330: 6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.972: 1.974: 1.975: 1.978: 1.980: 1.983: 1.986: 1.987: 1.982: 1.971: 1.960: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  125 :  126 :  127 :  129 :  130 :  132 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  112 :  112 :  112 :
```

```
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.027: 0.015: 0.004:      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  112 :  112 :  113 :  112 :  112 :  112 :  112 :  114 :  114 :  114 :  114 :  114 :  114 :  116 :  116 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  118 :  118 :  118 :  118 :  120 :  120 :  120 :  121 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  122 :  123 :  124 :  125 :  126 :  128 :  130 :  132 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  ВОС :  ВОС :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
```

```
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4552:   -40:   -25:   -10:     5:    20:    35:    50:    65:    80:    95:   111:   126:   141:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7236:  7189:  7141:  7094:  7046:  6999:  6951:  6904:  6857:  6809:  6762:  6714:  6667:  6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  135 :  135 :  134 :  134 :  134 :  132 :  132 :  135 :  135 :  134 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4680:   186:   201:   216:   231:   246:   261:   276:   291:   306:   321:   337:   352:   367:   382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6525:  6477:  6430:  6382:  6335:  6287:  6240:  6193:  6145:  6098:  6050:  6003:  5955:  5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  134 :  134 :  135 :  135 :  135 :  134 :  134 :  134 :  135 :  135 :  135 :  135 :  134 :  134 :  134 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4808:   412:   427:   442:   457:   472:   487:   502:   517:   532:   547:   563:   578:   593:   608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5813:  5766:  5718:  5671:  5623:  5576:  5528:  5481:  5434:  5386:  5339:  5291:  5244:  5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  134 :  134 :  134 :  134 :  134 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :  135 :  135 :  135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4936:   638:   653:   668:   683:   698:   713:   728:   743:   758:   773:   789:   804:   819:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5102:  5054:  5007:  4959:  4912:  4864:  4817:  4770:  4722:  4675:  4627:  4580:  4532:  4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5064:   864:   879:   894:   909:   924:   939:   954:   969:   984:   999:  1015:  1030:  1045:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4390:  4343:  4295:  4248:  4200:  4153:  4106:  4058:  4011:  3963:  3916:  3868:  3821:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5192:  1090:  1105:  1120:  1135:  1150:  1165:  1180:  1195:  1210:  1226:  1241:  1256:  1271:  1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3679:  3631:  3584:  3536:  3489:  3442:  3394:  3347:  3299:  3252:  3204:  3157:  3110:  3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5320:  1316:  1331:  1346:  1361:  1376:  1391:  1406:  1421:  1436:  1452:  1467:  1482:  1497:  1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2967:  2920:  2872:  2825:  2778:  2730:  2683:  2635:  2588:  2540:  2493:  2446:  2398:  2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  134 :  134 :  134 :  134 :  133 :  133 :  133 :  133 :  133 :  132 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5448:  1542:  1557:  1572:  1587:  1602:  1617:  1632:  1647:  1662:  1678:  1693:  1708:  1723:  1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2256:  2208:  2161:  2114:  2066:  2019:  1971:  1924:  1876:  1829:  1782:  1734:  1687:  1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  132 :  132 :  132 :  132 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5576:  1768:  1783:  1798:  1813:  1828:  1843:  1858:  1873:  1888:  1904:  1919:  1934:  1949:  1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1544:  1497:  1449:  1402:  1355:  1307:  1260:  1212:  1165:  1117:  1070:  1023:   975:   928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
```

```
Фоп:  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  128 :  128 :  128 :  128 :  128 :  128 :  127 :  127 :  127 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5704:  1994:  2009:  2024:  2039:  2054:  2069:  2084:  2099:  2115:  2067:  2019:  1971:  1924:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   833:   785:   738:   691:   643:   596:   548:   501:   453:   444:   434:   425:   415:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  127 :  127 :  127 :  127 :  127 :  126 :  126 :  126 :  126 :  126 :  126 :  125 :  125 :  124 :  124 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5832:  1781:  1733:  1685:  1638:  1590:  1542:  1494:  1447:  1399:  1351:  1304:  1256:  1208:  1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   386:   377:   367:   357:   348:   338:   329:   319:   309:   300:   290:   281:   271:   261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  124 :  123 :  123 :  123 :  122 :  122 :  122 :  121 :  121 :  121 :  120 :  120 :  119 :  119 :  119 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________
 y=  -5960:  1065:  1018:   970:   922:   874:   827:   779:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   242:   232:   223:   213:   204:   194:   184:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Сф : 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956: 1.956:
Фоп:  118 :  118 :  118 :  118 :  117 :  117 :  117 :  116 :  116 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6194.6 м,   Y= -2091.4 м
                              _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.0201259 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    76 град.
                     и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   1.955500 |  96.8 (Вклад источников  3.2%)|
|  1 |003101 6012| П1|     0.2966|   0.064626 | 100.0  | 100.0 | 0.217853248  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:30
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0184--------
003101 6009 П1    2.0                  0.0    1889.98    -535.91       2.00       2.00   0 3.0 1.000 0 0.0000028
         --------- Примесь 0330--------
003101 0001 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    4200.40   -1283.65                         1.0 1.000 0 0.0003234
003101 0002 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    46 2.01   -1470.81                        1.0 1.000 0 0.0016556
003101 0003 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628   2.0    2296.60    -792.63                        1.0 1.000 0 0.0016556
003101 6012 П1    2.0                  0.0    6347.58   -2053.32       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0094194


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:30
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

__________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                     |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.       |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси    |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                   |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|______
|Номер|    Код     |      Mq     |Тип |     Cm      |    Um    |     Xm    | F  |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|   1 |003101 6009|    0.002800| П1 |   0.007018 |   0.50   |     28.5  |3.0  |
|   2 |003101 0001|    0.000647| Т  |   0.000107 |   0.50   |    114.0  |1.0  |
|   3 |003101 0002|    0.003311| Т  |   0.002766 |   0.50   |     57.0  |1.0  |
```

```
|   4 |003101 0003|    0.003311| Т  |   0.002766 |   0.50  |    57.0  |1.0  |
|   5 |003101 6012|    0.018839| П1 |   0.015740 |   0.50  |    57.0  |1.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|     Суммарный Mq=    0.028908  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     0.028398 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   :001 г.Астана.
     Объект   :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 21.05.2025 17:30
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```
      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
-----------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    | Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
-----------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                      |
|  0330  |   0.0626000|   0.0422000|   0.0590000|   0.0726000|   0.0489000|
|        |   0.1252000|   0.0844000|   0.1180000|   0.1452000|   0.0978000|
-----------------------------------------------------------------------------
```

     Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
     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 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :001 г.Астана.
     Объект   :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 21.05.2025 17:30
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     5541 м;  Y=    -1027 |
     |  Длина и ширина     : L=  15240 м;  B=  15240 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1524 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 2
   |                                       |
 3-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 4
   |                                       |
 5-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 5
   |                                       |
 6-C 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.146 0.146 0.145 0.145 0.145 0.145 C- 6
   |             ^     ^                   |
 7-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 7
   |                         ^             |
 8-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 9
   |                                       |
10-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |-10
   |                                       |
11-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.1456504
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  7065.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 6)       Yм = -1027.0 м
 При опасном направлении ветра  :     215 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :001 г.Астана.
     Объект   :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 21.05.2025 17:30
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= 2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
x= -1280: 4806: 4845: 4883: 4874: 4865: 4856: 4846: 4837: 4828: 4818: 4809: 4764: 4718: 4673:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
x= -1280: 4582: 4536: 4491: 4445: 4400: 4355: 4363: 4371: 4379: 4388: 4396: 4404: 4412: 4458:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
x= -1280: 4549: 4594: 4640: 4685: 4731: 4776: 4821: 4867: 5033: 5030: 5027: 5024: 5022: 5019:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
x= -1280: 5063: 5109: 5156: 5202: 5249: 5295: 5342: 5389: 5435: 5482: 5528: 5538: 5547: 5557:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
x= -1280: 5575: 5585: 5594: 5548: 5501: 5454: 5407: 5360: 5314: 5267: 5220: 5173: 5126: 5080:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
x= -1280: 5029: 5024: 5644: 5638: 5631: 5625: 5619: 5613: 5607: 5601: 5594: 5641: 5688: 5735:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
x= -1280: 5828: 5875: 5922: 5969: 6015: 6062: 6109: 6156: 6203: 6249: 6296: 6343: 6390: 6437:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
x= -1280: 6461: 6474: 6486: 6499: 6511: 6466: 6421: 6375: 6330: 6285: 6240: 6195: 6149: 6104:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
x= -1280: 6014: 5969: 5923: 5878: 5833: 5788: 5743: 5697: 5652: 6740: 6788: 6835: 6882: 6930:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
x= -1280: 7025: 7072: 7119: 7167: 7214: 7262: 7309: 7357: 7404: 7451: 7499: 7546: 7594: 7641:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
x= -1280: 7736: 7783: 7831: 7878: 7925: 7973: 8020: 8068: 8115: 8163: 8210: 8257: 8305: 8352:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:

```
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8787:  8739:  8691:  8642:  8594:  8545:  8497:  8449:  8400:  8352:  8304:  8255:  8207:  8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1992:   -16:   -32:   -47:   -62:   -78:   -93:  -109:  -124:  -139:  -155:  -170:  -185:  -201:  -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   777:   825:   872:   920:   967:  1015:  1062:  1109:  1157:  1204:  1252:  1299:  1347:  1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  141 :  149 :  159 :  173 :  190 :  208 :  225 :  147 :  151 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.22 : 2.22 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      : 0.000:
Ки :      :      :      :      : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :      : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  157 :  163 :  171 :  180 :  190 :  200 :  211 :  220 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  140 :  145 :  150 :  158 :  167 :  179 :  193 :  207 :  220 :  225 :  225 :  225 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  138 :  141 :  145 :  151 :  157 :  166 :  176 :  187 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.13 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.02 : 2.02 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :       : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки :       : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.148: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  200 :  213 :  224 :  225 :  225 :  225 :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.22 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.22 : 2.37 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -4168: -718: -703: -688: -673: -658: -643: -628: -613: -598: -583: -568: -552: -537: -522:
x= -1280: 9370: 9323: 9275: 9228: 9181: 9133: 9086: 9038: 8991: 8943: 8896: 8849: 8801: 8754:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -4296: -492: -477: -462: -447: -432: -417: -402: -387: -372: -357: -342: -326: -311: -296:
x= -1280: 8659: 8611: 8564: 8517: 8469: 8422: 8374: 8327: 8279: 8232: 8185: 8137: 8090: 8042:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 224 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= -4424: -266: -251: -236: -221: -206: -191: -176: -161: -146: -131: -116: -100: -85: -70:
x= -1280: 7947: 7900: 7853: 7805: 7758: 7710: 7663: 7615: 7568: 7521: 7473: 7426: 7378: 7331:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 223 : 222 : 221 : 220 : 218 : 217 : 216 : 215 : 214 : 213 : 211 : 210 : 209 : 208 : 206 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= -4552: -40: -25: -10: 5: 20: 35: 50: 65: 80: 95: 111: 126: 141: 156:
x= -1280: 7236: 7189: 7141: 7094: 7046: 6999: 6951: 6904: 6857: 6809: 6762: 6714: 6667: 6619:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 205 : 204 : 203 : 201 : 200 : 199 : 197 : 196 : 195 : 193 : 192 : 191 : 190 : 188 : 187 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= -4680: 186: 201: 216: 231: 246: 261: 276: 291: 306: 321: 337: 352: 367: 382:
x= -1280: 6525: 6477: 6430: 6382: 6335: 6287: 6240: 6193: 6145: 6098: 6050: 6003: 5955: 5908:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 186 : 185 : 183 : 182 : 181 : 180 : 179 : 177 : 176 : 175 : 174 : 173 : 172 : 171 : 170 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= -4808: 412: 427: 442: 457: 472: 487: 502: 517: 532: 547: 563: 578: 593: 608:
x= -1280: 5813: 5766: 5718: 5671: 5623: 5576: 5528: 5481: 5434: 5386: 5339: 5291: 5244: 5196:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 169 : 168 : 167 : 166 : 165 : 164 : 163 : 162 : 161 : 161 : 160 : 159 : 158 : 157 : 157 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= -4936: 638: 653: 668: 683: 698: 713: 728: 743: 758: 773: 789: 804: 819: 834:
x= -1280: 5102: 5054: 5007: 4959: 4912: 4864: 4817: 4770: 4722: 4675: 4627: 4580: 4532: 4485:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 156 : 155 : 154 : 154 : 153 : 152 : 152 : 151 : 151 : 150 : 149 : 149 : 148 : 148 : 147 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5064: 864: 879: 894: 909: 924: 939: 954: 969: 984: 999: 1015: 1030: 1045: 1060:
x= -1280: 4390: 4343: 4295: 4248: 4200: 4153: 4106: 4058: 4011: 3963: 3916: 3868: 3821: 3774:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 147 : 146 : 146 : 145 : 145 : 144 : 144 : 143 : 143 : 143 : 142 : 142 : 141 : 141 : 141 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5192: 1090: 1105: 1120: 1135: 1150: 1165: 1180: 1195: 1210: 1226: 1241: 1256: 1271: 1286:
x= -1280: 3679: 3631: 3584: 3536: 3489: 3442: 3394: 3347: 3299: 3252: 3204: 3157: 3110: 3062:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 140 : 140 : 140 : 140 : 139 : 139 : 139 : 138 : 138 : 138 : 138 : 137 : 137 : 137 : 137 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5320: 1316: 1331: 1346: 1361: 1376: 1391: 1406: 1421: 1436: 1452: 1467: 1482: 1497: 1512:
x= -1280: 2967: 2920: 2872: 2825: 2778: 2730: 2683: 2635: 2588: 2540: 2493: 2446: 2398: 2351:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 137 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5448: 1542: 1557: 1572: 1587: 1602: 1617: 1632: 1647: 1662: 1678: 1693: 1708: 1723: 1738:
x= -1280: 2256: 2208: 2161: 2114: 2066: 2019: 1971: 1924: 1876: 1829: 1782: 1734: 1687: 1639:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5576: 1768: 1783: 1798: 1813: 1828: 1843: 1858: 1873: 1888: 1904: 1919: 1934: 1949: 1964:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  1544:  1497:  1449:  1402:  1355:  1307:  1260:  1212:  1165:  1117:  1070:  1023:   975:   928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5704:  1994:  2009:  2024:  2039:  2054:  2069:  2084:  2099:  2115:  2067:  2019:  1971:  1924:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   833:   785:   738:   691:   643:   596:   548:   501:   453:   444:   434:   425:   415:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5832:  1781:  1733:  1685:  1638:  1590:  1542:  1494:  1447:  1399:  1351:  1304:  1256:  1208:  1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   386:   377:   367:   357:   348:   338:   329:   319:   309:   300:   290:   281:   271:   261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5960:  1065:  1018:   970:   922:   874:   827:   779:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:   242:   232:   223:   213:   204:   194:   184:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6424.4 м, Y= -1843.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1498570 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 2.02 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Об.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf |   0.145200 |  96.9 (Вклад источников  3.1%)|
|  1 |003101 6012| П1|    0.0188|   0.004657 | 100.0  | 100.0 | 0.247201309  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.                    |
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
    Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T     X1     |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Об.Пл Ист.|~~~|~~~м~~~||~~~м~~~|~~~м/с~~|~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~~~|~~~~г/с~~~
         --------- Примесь 0330---------
003101 0001 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  2.0    4200.40   -1283.65                    1.0 1.000 0 0.0003234
003101 0002 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  2.0    46 2.01   -1470.81                    1.0 1.000 0 0.0016556
003101 0003 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  2.0    2296.60    -792.63                    1.0 1.000 0 0.0016556
003101 6012 П1   2.0                    0.0    6347.58   -2053.32      2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0094194
         --------- Примесь 0342---------
003101 6004 П1   2.0                    0.0    8529.17   -2726.51      2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000235
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

```
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    Mq    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|Об.Пл Ист.|----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|   0.000647| T |   0.000107 |  0.50  |  114.0 |
|   2 |003101 0002|   0.003311| T |   0.002766 |  0.50  |   57.0 |
|   3 |003101 0003|   0.003311| T |   0.002766 |  0.50  |   57.0 |
|   4 |003101 6012|   0.018839| П1|   0.015740 |  0.50  |   57.0 |
|   5 |003101 6004|   0.001177| П1|   0.000983 |  0.50  |   57.0 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=   0.027285  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)         |
|    Сумма См по всем источникам =     0.022363 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 :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр| вещества|	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0626000	0.0422000	0.0590000	0.0726000	0.0489000
	0.1252000	0.0844000	0.1180000	0.1452000	0.0978000

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 5541 м; Y= -1027 |
| Длина и ширина : L= 15240 м; B= 15240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1524 м |
~~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
  *--|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|
 1-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.146 0.146 0.145 0.145 0.145 0.145 C- 6
   |                ^    ^                                            |
 7-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.146 0.145 0.145 0.145 |- 7
   |                           ^    ^                                  |
 8-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 0.145 |-11
   |                                                                   |
   |--|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.1456504
Достигается в точке с координатами: Xм = 7065.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = -1027.0 м
При опасном направлении ветра : 215 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
~~~~~~

```
y=  2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1280:  4806:  4845:  4883:  4874:  4865:  4856:  4846:  4837:  4828:  4818:  4809:  4764:  4718:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4582:  4536:  4491:  4445:  4400:  4355:  4363:  4371:  4379:  4388:  4396:  4404:  4412:  4458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  4549:  4594:  4640:  4685:  4731:  4776:  4821:  4867:  5033:  5030:  5027:  5024:  5022:  5019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5063:  5109:  5156:  5202:  5249:  5295:  5342:  5389:  5435:  5482:  5528:  5538:  5547:  5557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5575:  5585:  5594:  5548:  5501:  5454:  5407:  5360:  5314:  5267:  5220:  5173:  5126:  5080:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5029:  5024:  5644:  5638:  5631:  5625:  5619:  5613:  5607:  5601:  5594:  5641:  5688:  5735:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  5828:  5875:  5922:  5969:  6015:  6062:  6109:  6156:  6203:  6249:  6296:  6343:  6390:  6437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  6461:  6474:  6486:  6499:  6511:  6466:  6421:  6375:  6330:  6285:  6240:  6195:  6149:  6104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  6014:  5969:  5923:  5878:  5833:  5788:  5743:  5697:  5652:  6740:  6788:  6835:  6882:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  7025:  7072:  7119:  7167:  7214:  7262:  7309:  7357:  7404:  7451:  7499:  7546:  7594:  7641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  7736:  7783:  7831:  7878:  7925:  7973:  8020:  8068:  8115:  8163:  8210:  8257:  8305:  8352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
```

```
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8787:  8739:  8691:  8642:  8594:  8545:  8497:  8449:  8400:  8352:  8304:  8255:  8207:  8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8062:  8014:  7965:  7917:  7869:  7820:  7772:  7723:  7675:  7627:  7578:  7530:  7482:  7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7337:  7288:  7240:  7192:  7143:  7095:  7046:  6998:  6950:  6901:  6853:  6805:  6756:  6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6611:  6563:  6574:  6584:  6595:  6606:  6616:  6627:  6638:  6649:  6659:  6670:  6681:  6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6713:  1072:  1119:  1166:  1213:  1261:  1308:  1355:  1402:  1449:  1496:  1544:  1591:  1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1732:  1779:  1826:  1874:  1921:  1968:  2015:  2062:  2109:  2156:  2204:  2251:  2298:  2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2439:  2486:  2534:  2581:  2628:  2675:  2722:  2769:  2816:  2864:  2911:  2958:  3005:  3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3147:  3194:  3241:  3288:  3335:  3382:  3429:  3477:  3524:  3571:  3618:  3665:  3712:  3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3854:  3901:  3948:  3995:  4042:  4089:  4137:  4184:  4231:  4278:  4325:  4316:  4306:  4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4278:  4268:  4259:  4249:  4240:  4230:  4221:  4211:  4202:  4192:  4183:  4135:  4088:  4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3946:  3899:  3852:  3804:  3757:  3710:  3662:  3615:  3568:  3521:  3473:  3426:  3379:  3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3237:  3189:  3142:  3095:  3047:  3000:  2953:  2906:  2858:  2811:  2764:  2716:  2669:  2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2527:  2480:  2433:  2385:  2338:  2291:  2243:  2196:  2149:  2101:  2054:  2007:  1959:  1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1818:  1770:  1723:  1676:  1628:  1581:  1534:  1486:  1439:  1392:  1345:  1297:  1250:  1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1108:  1061:  1013:   966:   919:   871:   824:   777:   730:   682:   694:   706:   718:   729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   765:   776:   788:   800:   812:   824:   835:   847:   892:   937:   982:  1027:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1992:   -16:   -32:   -47:   -62:   -78:   -93:  -109:  -124:  -139:  -155:  -170:  -185:  -201:  -216:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   777:   825:   872:   920:   967:  1015:  1062:  1109:  1157:  1204:  1252:  1299:  1347:  1394:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  137 :  140 :  143 :  147 :  151 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.37 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  157 :  163 :  171 :  180 :  190 :  200 :  211 :  220 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  140 :  145 :  150 :  158 :  167 :  179 :  193 :  207 :  220 :  225 :  225 :  225 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
```

```
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  138 :  141 :  145 :  151 :  157 :  166 :  176 :  187 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.13 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.02 : 2.02 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.148: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  200 :  213 :  224 :  225 :  225 :  225 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  138 :  142 :  148 :  155 :  164 :  175 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  189 :  204 :  218 :  225 :  225 :  225 :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  ЮГ :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
Uоп: > 2  : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  224 :  223 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  222 :  221 :  220 :  219 :  218 :  216 :  215 :  214 :  213 :  212 :  210 :  209 :  208 :  207 :  205 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  204 :  203 :  201 :  200 :  199 :  197 :  196 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -4296: -492: -477: -462: -447: -432: -417: -402: -387: -372: -357: -342: -326: -311: -296:
x= -1280: 8659: 8611: 8564: 8517: 8469: 8422: 8374: 8327: 8279: 8232: 8185: 8137: 8090: 8042:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 : 224 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= -4424: -266: -251: -236: -221: -206: -191: -176: -161: -146: -131: -116: -100: -85: -70:
x= -1280: 7947: 7900: 7853: 7805: 7758: 7710: 7663: 7615: 7568: 7521: 7473: 7426: 7378: 7331:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 223 : 222 : 221 : 220 : 218 : 217 : 216 : 215 : 214 : 213 : 211 : 210 : 209 : 208 : 206 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= -4552: -40: -25: -10: 5: 20: 35: 50: 65: 80: 95: 111: 126: 141: 156:
x= -1280: 7236: 7189: 7141: 7094: 7046: 6999: 6951: 6904: 6857: 6809: 6762: 6714: 6667: 6619:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 205 : 204 : 203 : 201 : 200 : 199 : 197 : 196 : 195 : 193 : 192 : 191 : 190 : 188 : 187 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= -4680: 186: 201: 216: 231: 246: 261: 276: 291: 306: 321: 337: 352: 367: 382:
x= -1280: 6525: 6477: 6430: 6382: 6335: 6287: 6240: 6193: 6145: 6098: 6050: 6003: 5955: 5908:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 186 : 185 : 183 : 182 : 181 : 180 : 179 : 177 : 176 : 175 : 174 : 173 : 172 : 171 : 170 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= -4808: 412: 427: 442: 457: 472: 487: 502: 517: 532: 547: 563: 578: 593: 608:
x= -1280: 5813: 5766: 5718: 5671: 5623: 5576: 5528: 5481: 5434: 5386: 5339: 5291: 5244: 5196:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 169 : 168 : 167 : 166 : 165 : 164 : 163 : 162 : 161 : 161 : 160 : 159 : 158 : 157 : 157 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= -4936: 638: 653: 668: 683: 698: 713: 728: 743: 758: 773: 789: 804: 819: 834:
x= -1280: 5102: 5054: 5007: 4959: 4912: 4864: 4817: 4770: 4722: 4675: 4627: 4580: 4532: 4485:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 156 : 155 : 154 : 154 : 153 : 152 : 152 : 151 : 150 : 150 : 149 : 149 : 148 : 148 : 147 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5064: 864: 879: 894: 909: 924: 939: 954: 969: 984: 999: 1015: 1030: 1045: 1060:
x= -1280: 4390: 4343: 4295: 4248: 4200: 4153: 4106: 4058: 4011: 3963: 3916: 3868: 3821: 3774:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 147 : 146 : 146 : 145 : 145 : 144 : 144 : 143 : 143 : 142 : 142 : 142 : 141 : 141 : 141 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5192: 1090: 1105: 1120: 1135: 1150: 1165: 1180: 1195: 1210: 1226: 1241: 1256: 1271: 1286:
x= -1280: 3679: 3631: 3584: 3536: 3489: 3442: 3394: 3347: 3299: 3252: 3204: 3157: 3110: 3062:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 140 : 140 : 140 : 139 : 139 : 139 : 138 : 138 : 138 : 138 : 137 : 137 : 137 : 137 : 136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5320: 1316: 1331: 1346: 1361: 1376: 1391: 1406: 1421: 1436: 1452: 1467: 1482: 1497: 1512:
x= -1280: 2967: 2920: 2872: 2825: 2778: 2730: 2683: 2635: 2588: 2540: 2493: 2446: 2398: 2351:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5448: 1542: 1557: 1572: 1587: 1602: 1617: 1632: 1647: 1662: 1678: 1693: 1708: 1723: 1738:
x= -1280: 2256: 2208: 2161: 2114: 2066: 2019: 1971: 1924: 1876: 1829: 1782: 1734: 1687: 1639:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5576: 1768: 1783: 1798: 1813: 1828: 1843: 1858: 1873: 1888: 1904: 1919: 1934: 1949: 1964:
x= -1280: 1544: 1497: 1449: 1402: 1355: 1307: 1260: 1212: 1165: 1117: 1070: 1023: 975: 928:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :

y= -5704: 1994: 2009: 2024: 2039: 2054: 2069: 2084: 2099: 2115: 2067: 2019: 1971: 1924: 1876:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  833:  785:  738:  691:  643:  596:  548:  501:  453:  444:  434:  425:  415:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5832:  1781:  1733:  1685:  1638:  1590:  1542:  1494:  1447:  1399:  1351:  1304:  1256:  1208:  1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  386:  377:  367:  357:  348:  338:  329:  319:  309:  300:  290:  281:  271:  261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5960:  1065:  1018:  970:  922:  874:  827:  779:  731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  242:  232:  223:  213:  204:  194:  184:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6424.4 м,  Y= -1843.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1498570 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   200 град.
                       и скорости ветра  2.02 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.145200 |  96.9 (Вклад источников  3.1%)|
|  1 |003101 6012| П1|     0.0188|   0.004657 | 100.0  | 100.0 | 0.247201309  |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:30
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                              0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                                 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                                 пересчете на фтор/) (615)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1     |    Y1    |    X2    |    Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0342--------
003101 6004 П1    2.0                  0.0    8529.17   -2726.51       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000235
          --------- Примесь 0344--------
003101 6004 П1    2.0                  0.0    8529.17   -2726.51       2.00       2.00   0 3.0 1.000 0 0.0001036


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:30
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                              0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                                 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                                 пересчете на фтор/) (615)

_______________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.        |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси     |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры_______|______
|Номер|   Код     |     Mq     |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    | F  |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|   1 |003101 6004|    0.001177| П1 |    0.000983 |   0.50  |     57.0  |1.0  |
|   2 |003101 6004|    0.000518| П1 |    0.001298 |   0.50  |     28.5  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|    Суммарный Mq=     0.001695  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.002282 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     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:30
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                              0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
```

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
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 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 2902--------															
003101 6011	П1	2.0			0.0	1518.65	-475.50	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0406000	
--------- Примесь 2908--------															
003101 6001	П1	2.0			0.0	9785.99	-3088.76	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	1.297000	
003101 6002	П1	2.0			0.0	9290.90	-2919.67	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0222500	
003101 6003	П1	2.0			0.0	8662.99	-2707.37	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0095000	
003101 6004	П1	2.0			0.0	8529.17	-2726.51	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0000598	
--------- Примесь 2936--------															
003101 6010	П1	2.0			0.0	563.74	-164.58	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.1180000	

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2936 Пыль древесная (1039*)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники						Их расчетные параметры	
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	003101 6011	0.081200	П1	0.203524	0.50	28.5	
2	003101 6001	2.594000	П1	0.500896	0.50	85.5	
3	003101 6002	0.044500	П1	0.008593	0.50	85.5	
4	003101 6003	0.019000	П1	0.005614	0.50	71.3	
5	003101 6004	0.000120	П1	0.000300	0.50	28.5	
6	003101 6010	0.236000	П1	0.023290	0.50	114.0	

Суммарный Mq= 2.974820 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.742217 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.05.2025 17:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2936 Пыль древесная (1039*)

```
   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 15240x15240 с шагом 1524
   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 3.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:30
   Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                   2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                        клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                   2936 Пыль древесная (1039*)


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=     5541 м;  Y=    -1027 |
   |  Длина и ширина     : L=  15240 м;  B=  15240 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1524 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 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .     .     .     .     .     .     .   0.000 0.000 0.000  .    |- 1
   |                                         |
 2-| .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                         |
 3-| .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                         |
 4-| .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                         |
 5-| 0.001 0.002 0.004 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5
   |          ^                              |
 6-C 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.002 0.003 0.007 0.009 0.005 0.002 C- 6
   |          ^                              |
 7-| .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.028 0.084 0.012 0.003 |- 7
   |                             ^     ^      |
 8-| .     .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.020 0.039 0.009 0.003 |- 8
   |                                         |
 9-| .     .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.006 0.004 0.002 |- 9
   |                                         |
10-| .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
   |                                         |
11-| .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0842392
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10113.0 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 7)       Yм = -2551.0 м
 При опасном направлении ветра  :     211 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.07 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0031 "Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 21.05.2025 17:30
   Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                   2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                        клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                   2936 Пыль древесная (1039*)

   Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
   Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1029
   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 3.0(Uмр) м/с

       ____________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
       | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________
 y=   2744: -1713: -1715: -1718: -1763: -1807: -1851: -1896: -1940: -1985: -2029: -2073: -2056: -2039: -2021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4806:  4845:  4883:  4874:  4865:  4856:  4846:  4837:  4828:  4818:  4809:  4764:  4718:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________
 y=   2616: -1987: -1969: -1952: -1935: -1917: -1900: -1854: -1808: -1762: -1716: -1670: -1624: -1578: -1591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4582:  4536:  4491:  4445:  4400:  4355:  4363:  4371:  4379:  4388:  4396:  4404:  4412:  4458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________
 y=   2488: -1617: -1631: -1644: -1657: -1670: -1683: -1697: -1710: -1775: -1818: -1861: -1903: -1946: -1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1280:  4549:  4594:  4640:  4685:  4731:  4776:  4821:  4867:  5033:  5030:  5027:  5024:  5022:  5019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=   2360: -2047: -2063: -2079: -2094: -2110: -2126: -2142: -2158: -2173: -2189: -2205: -2162: -2120: -2077:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5063:  5109:  5156:  5202:  5249:  5295:  5342:  5389:  5435:  5482:  5528:  5538:  5547:  5557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2232: -1992: -1950: -1908: -1894: -1880: -1866: -1852: -1839: -1825: -1811: -1797: -1784: -1770: -1756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5575:  5585:  5594:  5548:  5501:  5454:  5407:  5360:  5314:  5267:  5220:  5173:  5126:  5080:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2104: -1775: -1808: -1883: -1928: -1974: -2019: -2064: -2110: -2155: -2201: -2246: -2260: -2275: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5029:  5024:  5644:  5638:  5631:  5625:  5619:  5613:  5607:  5601:  5594:  5641:  5688:  5735:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   1976: -2317: -2331: -2346: -2360: -2374: -2388: -2403: -2417: -2431: -2445: -2459: -2474: -2488: -2502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5828:  5875:  5922:  5969:  6015:  6062:  6109:  6156:  6203:  6249:  6296:  6343:  6390:  6437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=   1848: -2406: -2358: -2309: -2261: -2213: -2196: -2178: -2161: -2144: -2126: -2109: -2091: -2074: -2057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6461:  6474:  6486:  6499:  6511:  6466:  6421:  6375:  6330:  6285:  6240:  6195:  6149:  6104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   1720: -2022: -2004: -1987: -1970: -1952: -1935: -1918: -1900: -1883: -2322: -2336: -2350: -2364: -2379:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6014:  5969:  5923:  5878:  5833:  5788:  5743:  5697:  5652:  6740:  6788:  6835:  6882:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=   1592: -2407: -2421: -2435: -2449: -2463: -2477: -2491: -2505: -2519: -2533: -2547: -2561: -2575: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7025:  7072:  7119:  7167:  7214:  7262:  7309:  7357:  7404:  7451:  7499:  7546:  7594:  7641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=   1464: -2617: -2632: -2646: -2660: -2674: -2688: -2702: -2716: -2730: -2744: -2758: -2772: -2786: -2800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7736:  7783:  7831:  7878:  7925:  7973:  8020:  8068:  8115:  8163:  8210:  8257:  8305:  8352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=   1336: -2828: -2842: -2856: -2870: -2885: -2899: -2913: -2927: -2941: -2955: -2969: -2983: -2997: -3011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8447:  8494:  8542:  8589:  8637:  8684:  8731:  8779:  8826:  8874:  8921:  8969:  9016:  9063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067:
Фоп:  101 :  101 :  101 :  100 :  100 :  100 :  100 :   99 :   99 :   99 :   98 :   98 :   97 :   97 :   96 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.53 : 1.84 : 1.43 : 1.28 : 1.22 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.050: 0.054: 0.060: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=   1208: -3039: -3053: -3067: -3081: -3095: -3109: -3123: -3138: -3152: -3166: -3180: -3194: -3208: -3222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9158:  9206:  9253:  9300:  9348:  9395:  9443:  9490:  9537:  9585:  9632:  9680:  9727:  9775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.084: 0.095: 0.109: 0.125: 0.145: 0.169: 0.198: 0.233: 0.274: 0.321: 0.369: 0.410: 0.435: 0.434:
Фоп:   95 :   95 :   94 :   92 :   91 :   89 :   87 :   84 :   81 :   76 :   69 :   59 :   45 :   26 :    5 :
Uоп: 1.13 : 1.06 : 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.56 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.084: 0.095: 0.109: 0.125: 0.145: 0.169: 0.198: 0.233: 0.274: 0.321: 0.369: 0.410: 0.435: 0.434:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=   1080: -3283: -3329: -3376: -3422: -3469: -3515: -3562: -3609: -3655: -3702: -3748: -3795: -3782: -3770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9812:  9803:  9793:  9783:  9774:  9764:  9754:  9745:  9735:  9725:  9716:  9706:  9658:  9609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.407: 0.346: 0.291: 0.244: 0.206: 0.175: 0.150: 0.129: 0.113: 0.099: 0.087: 0.077: 0.069: 0.070: 0.070:
Фоп:  346 :  352 :  356 :  359 :    0 :    2 :    3 :    4 :    5 :    5 :    6 :    6 :    6 :   10 :   15 :
Uоп: 0.58 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.83 : 0.88 : 0.93 : 0.99 : 1.05 : 1.13 : 1.22 : 1.22 : 1.21 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.407: 0.346: 0.291: 0.244: 0.206: 0.175: 0.150: 0.129: 0.113: 0.099: 0.087: 0.077: 0.069: 0.070: 0.070:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=    952: -3744: -3732: -3719: -3706: -3693: -3681: -3668: -3655: -3643: -3630: -3617: -3605: -3592: -3579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9513:  9464:  9416:  9368:  9319:  9271:  9222:  9174:  9126:  9077:  9029:  8981:  8932:  8884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.069: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.059: 0.056: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040:
Фоп:   19 :   23 :   27 :   30 :   34 :   38 :   41 :   44 :   47 :   50 :   53 :   55 :   57 :   59 :   61 :
Uоп: 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.27 : 1.30 : 1.40 : 1.49 : 1.65 : 1.92 : 2.26 : 2.57 : 2.88 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.069: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.059: 0.056: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=    824: -3554: -3541: -3528: -3516: -3503: -3490: -3478: -3465: -3452: -3440: -3427: -3414: -3402: -3389:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8787: 8739: 8691: 8642: 8594: 8545: 8497: 8449: 8400: 8352: 8304: 8255: 8207: 8159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   696: -3363: -3351: -3338: -3325: -3313: -3300: -3287: -3275: -3262: -3249: -3237: -3224: -3211: -3198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 8062: 8014: 7965: 7917: 7869: 7820: 7772: 7723: 7675: 7627: 7578: 7530: 7482: 7433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   568: -3173: -3160: -3148: -3135: -3122: -3110: -3097: -3084: -3072: -3059: -3046: -3033: -3021: -3008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 7337: 7288: 7240: 7192: 7143: 7095: 7046: 6998: 6950: 6901: 6853: 6805: 6756: 6708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   440: -2983: -2970: -2923: -2877: -2830: -2783: -2736: -2690: -2643: -2596: -2549: -2502: -2456: -2409:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6611: 6563: 6574: 6584: 6595: 6606: 6616: 6627: 6638: 6649: 6659: 6670: 6681: 6691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   312: -2315:  -487:  -502:  -517:  -532:  -546:  -561:  -576:  -591:  -605:  -620:  -635:  -650:  -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 6713: 1072: 1119: 1166: 1213: 1261: 1308: 1355: 1402: 1449: 1496: 1544: 1591: 1638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.050: 0.058: 0.059: 0.051: 0.040: 0.031:
Фоп:  103 :  104 :   89 :   86 :   83 :   80 :   75 :   68 :   59 :   45 :   28 :    9 :  351 :  338 :  328 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.60 : 1.16 : 1.00 : 0.90 : 0.85 : 0.85 : 0.89 : 0.98 : 1.13 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.050: 0.058: 0.059: 0.051: 0.040: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   184:  -694:  -709:  -724:  -738:  -753:  -768:  -783:  -797:  -812:  -827:  -842:  -857:  -871:  -886:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1732: 1779: 1826: 1874: 1921: 1968: 2015: 2062: 2109: 2156: 2204: 2251: 2298: 2345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    56:  -916:  -930:  -945:  -960:  -975:  -990: -1004: -1019: -1034: -1049: -1063: -1078: -1093: -1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2439: 2486: 2534: 2581: 2628: 2675: 2722: 2769: 2816: 2864: 2911: 2958: 3005: 3052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -72: -1137: -1152: -1167: -1182: -1196: -1211: -1226: -1241: -1255: -1270: -1285: -1300: -1315: -1329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3147: 3194: 3241: 3288: 3335: 3382: 3429: 3477: 3524: 3571: 3618: 3665: 3712: 3759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200: -1359: -1374: -1388: -1403: -1418: -1433: -1448: -1462: -1477: -1492: -1507: -1555: -1604: -1652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3854: 3901: 3948: 3995: 4042: 4089: 4137: 4184: 4231: 4278: 4325: 4316: 4306: 4297:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -328: -1749: -1797: -1846: -1894: -1943: -1991: -2040: -2088: -2137: -2185: -2234: -2218: -2203: -2187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 4278: 4268: 4259: 4249: 4240: 4230: 4221: 4211: 4202: 4192: 4183: 4135: 4088: 4041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -456: -2156: -2141: -2125: -2110: -2094: -2079: -2063: -2048: -2032: -2017: -2001: -1986: -1970: -1955:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3946: 3899: 3852: 3804: 3757: 3710: 3662: 3615: 3568: 3521: 3473: 3426: 3379: 3331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -584: -1924: -1908: -1893: -1877: -1862: -1846: -1831: -1815: -1800: -1784: -1769: -1753: -1738: -1722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 3237: 3189: 3142: 3095: 3047: 3000: 2953: 2906: 2858: 2811: 2764: 2716: 2669: 2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -712: -1691: -1676: -1660: -1645: -1629: -1614: -1598: -1583: -1567: -1552: -1536: -1521: -1505: -1490:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 2527: 2480: 2433: 2385: 2338: 2291: 2243: 2196: 2149: 2101: 2054: 2007: 1959: 1912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -840: -1459: -1443: -1428: -1412: -1397: -1381: -1366: -1350: -1335: -1319: -1304: -1288: -1273: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1818: 1770: 1723: 1676: 1628: 1581: 1534: 1486: 1439: 1392: 1345: 1297: 1250: 1203:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -968: -1226: -1211: -1195: -1180: -1164: -1149: -1133: -1118: -1102: -1087: -1040:  -993:  -945:  -898:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280: 1108: 1061: 1013:  966:  919:  871:  824:  777:  730:  682:  694:  706:  718:  729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1096:  -804:  -757:  -710:  -663:  -616:  -569:  -521:  -474:  -427:  -440:  -453:  -466:  -479:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1280:  753:  765:  776:  788:  800:  812:  824:  835:  847:  892:  937:  982: 1027: 1072:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.009: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1224:  -517:  -134:  -183:  -232:  -281:  -330:  -379:  -428:  -477:  -526:  -575:  -624:  -673:  -722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1162:   -74:   -82:   -89:   -97:  -105:  -112:  -120:  -127:  -135:  -143:  -150:  -158:  -166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1352:  -787:  -803:  -819:  -835:  -851:  -867:  -883:  -899:  -915:  -931:  -947:  -963:  -980:  -996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  -128:   -83:   -37:     8:    53:    99:   144:   189:   235:   280:   325:   371:   416:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1480: -1028: -1044: -1060: -1013:  -966:  -919:  -872:  -825:  -778:  -731:  -684:  -637:  -591:  -544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   552:   597:   643:   651:   660:   668:   677:   685:   694:   702:   711:   719:   728:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1608:  -450:  -403:  -385:  -368:  -350:  -333:  -315:  -298:  -280:  -262:  -245:  -227:  -210:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   753:   762:   717:   673:   628:   584:   540:   495:   451:   406:   362:   317:   273:   228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1736:  -157:  -140:  -122:  -104:   741:   693:   645:   598:   550:   502:   454:   406:   358:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   139:    95:    50:     6:   175:   165:   155:   145:   135:   125:   115:   105:    95:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1864:   214:   199:   183:   168:   153:   137:   122:   106:    91:    76:    60:    45:    30:    14:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:    65:   113:   160:   208:   255:   303:   350:   398:   445:   493:   540:   587:   635:   682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1992:   -16:   -32:   -47:   -62:   -78:   -93:  -109:  -124:  -139:  -155:  -170:  -185:  -201:  -216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:   777:   825:   872:   920:   967:  1015:  1062:  1109:  1157:  1204:  1252:  1299:  1347:  1394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2120:  -247:  -262:  -277:  -293:  -308:  -323:  -339:  -354:  -370:  -385:  -400:  -416:  -431:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  1489:  1537:  1584:  1631:  1679:  1726:  1774:  1821:  1869:  1916:  1964:  2011:  2059:  2106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2248:  -477:  -492:  -508:  -523:  -538:  -554:  -569:  -585:  -600:  -615:  -631:  -646:  -661:  -677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2201:  2248:  2296:  2343:  2391:  2438:  2486:  2533:  2581:  2628:  2675:  2723:  2770:  2818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2376:  -707:  -723:  -738:  -753:  -769:  -784:  -800:  -815:  -830:  -846:  -861:  -876:  -892:  -907:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  2913:  2960:  3008:  3055:  3103:  3150:  3197:  3245:  3292:  3340:  3387:  3435:  3482:  3530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2504:  -938:  -953:  -968:  -984:  -999: -1015: -1030: -1045: -1061: -1076: -1091: -1107: -1122: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  3625:  3672:  3719:  3767:  3814:  3862:  3909:  3957:  4004:  4052:  4099:  4147:  4194:  4241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2632: -1168: -1183: -1199: -1214: -1229: -1245: -1260: -1276: -1291: -1306: -1322: -1337: -1352: -1368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  4336:  4384:  4431:  4479:  4526:  4574:  4621:  4669:  4716:  4764:  4811:  4858:  4906:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2760: -1398: -1414: -1429: -1444: -1460: -1475: -1491: -1506: -1521: -1537: -1552: -1567: -1583: -1598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5048:  5096:  5143:  5191:  5238:  5286:  5333:  5380:  5428:  5475:  5523:  5570:  5618:  5665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2888: -1629: -1644: -1659: -1675: -1690: -1706: -1721: -1736: -1752: -1767: -1782: -1798: -1813: -1828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5760:  5808:  5855:  5902:  5950:  5997:  6045:  6092:  6140:  6187:  6235:  6282:  6330:  6377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3016: -1859: -1874: -1890: -1905: -1921: -1936: -1951: -1967: -1982: -1997: -2013: -2028: -2043: -2059:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6472:  6519:  6567:  6614:  6662:  6709:  6757:  6804:  6852:  6899:  6946:  6994:  7041:  7089:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3144: -2089: -2105: -2120: -2136: -2151: -2166: -2182: -2197: -2212: -2228: -2243: -2258: -2274: -2289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7184:  7231:  7279:  7326:  7374:  7421:  7468:  7516:  7563:  7611:  7658:  7706:  7753:  7801:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3272: -2320: -2335: -2350: -2366: -2381: -2397: -2412: -2427: -2443: -2458: -2473: -2489: -2504: -2519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7896:  7943:  7990:  8038:  8085:  8133:  8180:  8228:  8275:  8323:  8370:  8418:  8465:  8512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3400: -2550: -2565: -2581: -2596: -2612: -2627: -2642: -2658: -2673: -2688: -2704: -2719: -2734: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8607:  8655:  8702:  8750:  8797:  8845:  8892:  8940:  8987:  9034:  9082:  9129:  9177:  9224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.058: 0.064: 0.070: 0.079:
Фоп:  114 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  118 :  118 :  119 :  120 :  120 :  121 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.79 : 2.07 : 1.44 : 1.27 : 1.17 : 1.16 : 1.12 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3528: -2780: -2796: -2811: -2827: -2842: -2857: -2873: -2888: -2903: -2919: -2934: -2949: -2965: -2980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9319:  9367:  9414:  9462:  9509:  9557:  9604:  9651:  9699:  9746:  9794:  9841:  9889:  9936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.101: 0.116: 0.134: 0.155: 0.181: 0.212: 0.249: 0.290: 0.334: 0.374: 0.402: 0.409: 0.393: 0.360:
Фоп:  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  132 :  135 :  140 :  146 :  155 :  167 :  183 :  202 :  220 :  234 :
Uоп: 1.04 : 0.98 : 0.92 : 0.87 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.089: 0.101: 0.116: 0.134: 0.155: 0.181: 0.212: 0.249: 0.290: 0.334: 0.374: 0.402: 0.409: 0.393: 0.360:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3656: -2884: -2835: -2787: -2739: -2691: -2642: -2594: -2546: -2497: -2449: -2401: -2353: -2304: -2256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9960:  9972:  9984:  9996: 10008: 10020: 10032: 10044: 10056: 10068: 10079: 10091: 10103: 10115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.309: 0.261: 0.221: 0.187: 0.160: 0.137: 0.118: 0.103: 0.091: 0.080: 0.071: 0.064: 0.058: 0.052: 0.048:
Фоп:  226 :  220 :  216 :  213 :  211 :  209 :  208 :  206 :  205 :  205 :  204 :  203 :  203 :  202 :  202 :
Uоп: 0.65 : 0.68 : 0.73 : 0.77 : 0.82 : 0.86 : 0.91 : 0.97 : 1.03 : 1.10 : 1.20 : 1.31 : 1.54 : 2.08 : 2.61 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.309: 0.261: 0.221: 0.187: 0.160: 0.137: 0.118: 0.103: 0.091: 0.080: 0.071: 0.064: 0.058: 0.052: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3784: -2160: -2111: -2063: -2015: -1967: -1918: -1870: -1822: -1774: -1725: -1677: -1629: -1581: -1532:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10139: 10151: 10163: 10175: 10187: 10199: 10211: 10223: 10235: 10247: 10259: 10270: 10282: 10294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3912: -1436: -1388: -1339: -1291: -1243: -1194: -1146: -1098: -1050: -1035: -1020: -1005:  -989:  -974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10318: 10330: 10342: 10354: 10366: 10378: 10390: 10402: 10414: 10366: 10319: 10271: 10224: 10177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4040:  -944:  -929:  -914:  -899:  -884:  -869:  -854:  -839:  -824:  -809:  -794:  -778:  -763:  -748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 10082: 10034:  9987:  9939:  9892:  9845:  9797:  9750:  9702:  9655:  9607:  9560:  9513:  9465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 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: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4168:  -718:  -703:  -688:  -673:  -658:  -643:  -628:  -613:  -598:  -583:  -568:  -552:  -537:  -522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  9370:  9323:  9275:  9228:  9181:  9133:  9086:  9038:  8991:  8943:  8896:  8849:  8801:  8754:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4296:  -492:  -477:  -462:  -447:  -432:  -417:  -402:  -387:  -372:  -357:  -342:  -326:  -311:  -296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  8659:  8611:  8564:  8517:  8469:  8422:  8374:  8327:  8279:  8232:  8185:  8137:  8090:  8042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4424:  -266:  -251:  -236:  -221:  -206:  -191:  -176:  -161:  -146:  -131:  -116:  -100:   -85:   -70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7947:  7900:  7853:  7805:  7758:  7710:  7663:  7615:  7568:  7521:  7473:  7426:  7378:  7331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4552:   -40:   -25:   -10:     5:    20:    35:    50:    65:    80:    95:   111:   126:   141:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  7236:  7189:  7141:  7094:  7046:  6999:  6951:  6904:  6857:  6809:  6762:  6714:  6667:  6619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -4680:   186:   201:   216:   231:   246:   261:   276:   291:   306:   321:   337:   352:   367:   382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  6525:  6477:  6430:  6382:  6335:  6287:  6240:  6193:  6145:  6098:  6050:  6003:  5955:  5908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4808:   412:   427:   442:   457:   472:   487:   502:   517:   532:   547:   563:   578:   593:   608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  5813:  5766:  5718:  5671:  5623:  5576:  5528:  5481:  5434:  5386:  5339:  5291:  5244:  5196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -4936:  638:  653:  668:  683:  698:  713:  728:  743:  758:  773:  789:  804:  819:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 5102: 5054: 5007: 4959: 4912: 4864: 4817: 4770: 4722: 4675: 4627: 4580: 4532: 4485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5064:  864:  879:  894:  909:  924:  939:  954:  969:  984:  999: 1015: 1030: 1045: 1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 4390: 4343: 4295: 4248: 4200: 4153: 4106: 4058: 4011: 3963: 3916: 3868: 3821: 3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5192: 1090: 1105: 1120: 1135: 1150: 1165: 1180: 1195: 1210: 1226: 1241: 1256: 1271: 1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 3679: 3631: 3584: 3536: 3489: 3442: 3394: 3347: 3299: 3252: 3204: 3157: 3110: 3062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5320: 1316: 1331: 1346: 1361: 1376: 1391: 1406: 1421: 1436: 1452: 1467: 1482: 1497: 1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 2967: 2920: 2872: 2825: 2778: 2730: 2683: 2635: 2588: 2540: 2493: 2446: 2398: 2351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5448: 1542: 1557: 1572: 1587: 1602: 1617: 1632: 1647: 1662: 1678: 1693: 1708: 1723: 1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 2256: 2208: 2161: 2114: 2066: 2019: 1971: 1924: 1876: 1829: 1782: 1734: 1687: 1639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5576: 1768: 1783: 1798: 1813: 1828: 1843: 1858: 1873: 1888: 1904: 1919: 1934: 1949: 1964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280: 1544: 1497: 1449: 1402: 1355: 1307: 1260: 1212: 1165: 1117: 1070: 1023:  975:  928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5704: 1994: 2009: 2024: 2039: 2054: 2069: 2084: 2099: 2115: 2067: 2019: 1971: 1924: 1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  833:  785:  738:  691:  643:  596:  548:  501:  453:  444:  434:  425:  415:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5832: 1781: 1733: 1685: 1638: 1590: 1542: 1494: 1447: 1399: 1351: 1304: 1256: 1208: 1161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  386:  377:  367:  357:  348:  338:  329:  319:  309:  300:  290:  281:  271:  261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________
 y=  -5960: 1065: 1018:  970:  922:  874:  827:  779:  731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1280:  242:  232:  223:  213:  204:  194:  184:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  9727.1 м,  Y= -3207.8 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4346198 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    26 град.
                       и скорости ветра  0.56 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6001| П1|    2.5940|   0.434620 | 100.0  | 100.0 | 0.167548105  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

ПРИЛОЖЕНИЕ 9
Исходные данные

Исходные данные для разработки

Отчета о возможных воздействиях (ОоВВ) к рабочему проекту «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка»:

Реквизиты Заказчика:
ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» Расчетный счет: KZ22070102KSN6201000 Депозитный счет: KZ350705025170001001 KKMFKZ2A РГУ «Департамент казначейства по городу Астана» Код ГУ 517 БИН: 240140011067 Юр. адрес: РК, 010000, г. Астана, район «Сарыарка», ул. Бейбитшилик, здание 11 **Заместитель руководителя: Бейсов О.А.**

Начало строительства: июль 2025 г.
Продолжительность: 20 месяцев (440 дней)
Количество рабочих на период строительства: 219 человек
Вода техническая – 64980,9640324 м3;
Вода питьевая- 39,982366 м3;
Ветошь – 16,68224 кг;
Мусор строительный – 200 т.

Количество материала согласно сметному разделу:

Д/топливо – 1,0499315 т;
Грунт – 1449 299 м3;
Известь – 0,2780879 т;
Песок – 72249,991294 м3;
Цемент – 0,1346288 т;
Смеси асфальтобетонные – 51470 т;
Мастика битумная – 141445,1706 кг;
Щебень фр.5-10 – 1438,423293 м3;
Щебень фр.40-80 – 13271,1258541 м3;
Щебень фр.10-20 – 26,186165 м3;
Щебень фр.20-40 – 2778,377812 м3;
Гипс – 0,01456 т;
Битум для бытового котла – 20,8670847 т;
Ацетилен технический газ. – 157,34874 м3;
Электроды УОНИ 13/45 – 249,16908 т;
Электроды АНО-4 – 1156,5390087 т;
Электроды Э-42 – 0,32176 т;
Электроды Э-55 – 0,00092 т;
Пропан-бутановая смесь – 3,2203494 кг;
Эмаль ПФ-115 – 0,1631755 т;
Р-ль уайт-спирит – 2,6283889 т;
Р-ль ацетон – 0,0003582 т;
Р-ль Р-4 – 0,02886666 т;

Грунтовка ГФ-021 – 0,172408 т;
Эмаль ХВ-124 – 0,046927 т;
Лак БТ-577 – 16,28 кг;
Эмаль ЭП-140 – 0,000024 т;
Припои ПОС-30 – 0,079784 т;
Припои ПОС-40 – 0,000908 т;
Припои ПОСсу-30 – 0,156 кг;
Припои ПОС-61 – 0,5005 кг.

Источники выбросов ЗВ:

Ист.0001 - Битумный котел – 1760 ч/г;
Ист.0002 - Компрессор – 1760 ч/г;
Ист.0003 – Дизель-молот – 1760 ч/г;
Ист.6001 - Земельные работы – 3520 ч/г;
Ист.6002 - Земельные работы - 1760 ч/г;
Ист.6003 – Пересыпка инертных материалов – 2200 ч/г;
Ист.6004 - Сварочные работы – 2200 ч/г;
Ист.6005 – Газосварочные работы - 1320 ч/г;
Ист.6006 – Гидроизоляцинные работы - 1320 ч/г;
Ист.6007 – Асфальтобетонные работы - 2640 ч/г;
Ист.6008 – Покрасочные работы - 2640 ч/г;
Ист.6009 – Пайка припоями - 880 ч/г;
Ист.6010 - Деревообработка – 880 ч/г;
Ист.6011 – Резка металла – 880 ч/г;
Ист.6012 - Работа спецтехники и автотранспорта - 3520 ч/г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10
Ответ ВБИ

«СУ РЕСУРСТАРЫН РЕТТЕУ,
ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ЖӨНІНДЕГІ
ЕСІЛ БАССЕЙНДІК
ИНСПЕКЦИЯСЫ» РММ

СУ РЕСУРСТАРЫН РЕТТЕУ, ҚОРҒАУ ЖӘНЕ
ПАЙДАЛАНУ КОМИТЕТІ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
СУ РЕСУРСТАРЫ ЖӘНЕ ИРРИГАЦИЯ
МИНИСТРЛІГІ

РГУ «ЕСИЛЬСКАЯ БАССЕЙНОВАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ,
ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»

КОМИТЕТ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ,
ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

МИНИСТЕРСТВОВОДНЫХ РЕСУРСОВ И
ИРРИГАЦИИРЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

№ 18-12-01-06/373-И от 18.03.2025

010000, Астана қ., Сейфуллин көшесі, 29, IV 4
тел.: +7 (7172) 32 21 80,32 20 63, 32 21 97
E-mail: ishim_bvu@mail.ruE-mail: ishim_bvu@mail.ru

010000, г. Астана., ул. Сейфуллина, 29, IV 4
тел.: +7 (7172) 32 21 80, 32 20 63, 32 21 97

№_____
№_____

Аппарат акима города Астаны

2025 жылғы 17 наурыздағы
№515-06-06/486 хатына

«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» РММ-сі, «Мыңжылдық жоспарлау ауданындағы желілер және коммуникациялар (бұрынғы Астана қаласындағы жаңа Университеттің инженерлік коммуникацияларын салу)» жобасын келісуге қатысты хатты қарап, *қосымшаға* сәйкес хабарлайды.

Қосымша_бетте

Басшы **Г. Азидуллин**

Жилкибаева Толганай Дарибаевна 19.03.2025 12:56

Дата: 19.03.2025 12:56. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Кадырова А.М.
☎ 8(7172)-32-21-80

Согласовано
18.03.2025 17:24 Илюбаева Алия Ташетовна
18.03.2025 17:28 Серәлі Айбек Сәрсенұлы

Подписано

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 18-12-01-06/373-И от 18.03.2025 г.
Организация/отправитель	РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕСИЛЬСКАЯ БАССЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ, ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КОМИТЕТА ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ, ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ МИНИСТЕРСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХ
Получатель (-и)	АППАРАТ АКИМА ГОРОДА АСТАНЫ
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: Илюбаева Алия Ташетовна без ЭЦП Время подписи: 18.03.2025 17:24
	Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» Согласовано: СЕРӘЛІ АЙБЕК MIITLgYJ...HuBfb9I7B Время подписи: 18.03.2025 17:28
	Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию; охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию; охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» Подписано: АЗИДУЛЛИН ГАЛИДУЛЛА MIIUXgYJ...ZfUKguQ== Время подписи: 18.03.2025 17:44
	Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию; охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию; охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» ЭЦП канцелярии: ЖИЛКИБАЕВА ТОЛГАНАЙ MIIUnQYJ...FXvk6Ag== Время подписи: 18.03.2025 17:52

Дата: 19.03.2025 12:56. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

№ 18-12-01-06/373-И от 18.03.2025

Приложение к письму
№__ от 18 марта 2025 года

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» *(далее - Инспекция)*, рассмотрев Ваше заявление касательно согласования , сообщает следующее.

Проектом предусматривается «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка».

Заказчиком проекта является – ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны», генпроектировщиком является – ТОО « Аймак и К».

Согласно предоставленным материалам, ближайшим водным объектом к проектируемому участку является рукав старого русла реки Есиль, которое находится на расстоянии около 310 метров, а также от канала реки Есиль находится на расстоянии около 380 метров.

На сегодняшний день, на рукав старого русла реки Есиль водоохранные зоны и полосы не установлены.

В соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для малых рек (длиной до 200 километров) принимается 500 метров и водоохранных полос 35 метров.

В соответствии с постановлением акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263 на канал реки Есиль установлена водоохранная зона – 500 метров, водоохранная полоса – 35 метров.

Таким образом проектируемый объект находится на потенциальной водоохранной зоне рукава старого русла реки Есиль, а также находится в пределах водоохранной зоны канала реки Есиль.

В планировочной структуре г.Астаны район проектирования расположен от проспекта Тәуелсіздік по улице Ш.Калдаякова до улицы ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62) в г. Астана. В градостроительном отношении на правобережье идет интенсивная застройка города и жилых районов в юго-восточном направлении.

В настоящее время транспортная связь нового юго-восточного жилого района со старым центром на правом берегу р.Есиль осуществляется по ул. Тәуелсіздік, пр.Абылай хана, которые имеют выход на левый берег и на вокзал.

Проект выполнен на плановой основе, по материалам топогеодезических изысканий выполненных ИП «AVD» (лицензия ГСЛ № 21021315) и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ГеоСтройЭксперт» зимой 2025 г.

Дата: 19.03.2025 12:56. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

ПДП района с координатами оси и красных линий в точках пересечения с перспективными улицами, а также схему вертикальной планировки и типовой поперечный профиль с раскладкой сетей получены от ТОО «НИПИ «Астанагенплан». Согласно задания в составе рабочего проекта разработаны следующие разделы:

- Проезжая часть – основной проезд, боковые проезды, перекрестки;
- Бульварная часть (тротуары, газоны);
- Инженерные сети: Светофорная сигнализация. Наружное освещение. Ливневая канализация. Телефонизация. Сети теплоснабжения. Поливочный водопровод.
- Сметная документация.

Проекты устройства инженерных сетей разработаны согласно ТУ владельцев сетей, полученных в 2015-2016гг.

По разделительной полосе отдельным проектом предусмотрено расположение опор LRT, также в местах остановочных площадок LRT на бульварной части улицы выделены участки под их обустройство.

В проекте предусматриваются следующие нормативы для проектирования улицы:

– Ширина улицы в красных линиях – 80,0 – 120,0 м;
– Ширина проезжей части – 30,5 м;
– Ширина полосы движения – 3,75х6+4,00х2;
– Ширина разделительной полосы – 6,0 м.

Строительная длина улицы – 4630 м.

Вдоль основной проезжей части запроектированы боковые проезды шириной 7,0м. для обеспечения выездов в перспективные квартальные проезды и улицы местного значения.

Поверхностный водоотвод. Отвод дождевых и талых вод с проезжей части улицы предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части и по лоткам вдоль кромок в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации, запроектированные за пределами проезжей части.

Поливочный водопровод. На всем протяжении улицы дополнительно в корректировке предусмотрен поливочный водопровод для организации водоснабжения с зелёными насаждениями. Водопровод выполнен на основании схемы трасс для основного коллектора выданных ГУ «УАиГ г. Астаны», технических условий выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектируемого объекта не ожидается. В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта забор воды из поверхностных и подземных водоисточников производиться не будет.

Для технических и бытовых нужд забор воды рекомендуется производить из водоналивной станции города. Водоналивные станции хоз-бытовой воды:

- район «Алматы» ул.Тауельсыздик 23в;

Жилкибаева Толганай Дархановна 19.03.2025 12:56

Дата: 19.03.2025 12:56. Копия электронного документа. Версия СЭД Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

- район «Байконыр» ул. Ш.Аймаутова 7;

Водоналивные станции технической воды:

- район «Алматы» ул. И. Жансугурова 7;
- район «Нура» ш. Коргалжын, район ТОО «Азия Бетон».

Воздействие на подземные воды непосредственно от улиц во время эксплуатации происходить не будет. Отвод дождевых и талых вод с проезжей части улиц предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Водопотребление и водоотведение в период строительства. В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная. Питьевая вода бутилированная. Хранение питьевой воды предусмотрено в специальных резервуарах (емкостях) на строительной площадке и завозится в бутылках.

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счёт установки биотуалетов. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится. Водоснабжение для производственных нужд осуществляется из городского водопровода технической воды.

Водоохранные мероприятия:

- в целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка;
- будут использованы масло улавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов;
- будет осуществлён своевременный сбор отходов. По мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию;
- будет исключён любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность;
- будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ;
- будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ;
- при пересечении оросительных каналов необходимо согласование эксплуатационными организациями, на балансе которых находятся эти каналы;
- после завершения земляных работ необходимо произвести рекультивацию земель водного фонда;
- для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные воды во время строительства необходимо

Жилгибаева Толганай Дархановна 19.03.2025 12:56

Дата: 19.03.2025 12:56. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии;

- при заборе воды из подземных и поверхностных источников согласно статье 66 Водного Кодекса РК необходимо оформить разрешение на спец водопользование;

- заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

При этом, использование подземных или поверхностных вод в ходе осуществления намечаемой деятельности не планируется.

На основании письма Заместителя акима города Астаны №515-06-06/486 от 17.03.2025 г и утверждённого постановления Правительства РК от 25 января 2024 года № 33 «Генерального плана города Астаны до 2035 года» согласованного уполномоченным органом в области охраны и использования водных ресурсов, недействующие плёсовые ответвления старого русла реки Есиль на данном участке отсутствуют, в связи с чем Акиматом города Астаны в текущем году запланирована разработка проекта и установление границ водоохранной зоны и полосы на указанном участке, с учётом ликвидации остаточных плёсовых ответвлений старого русла и установления границ водоохранных зон и полос на существующем, действующем правом рукаве русла реки Есиль, по которому на сегодняшний день осуществляется сброс воды из водовыпуска № 1 Защитной дамбы до спрямлённого русла в районе нового ж/д вокзала «Нурлы жол» (далее – Проект). Срок разработки проекта планируется до конца текущего года.

А также, на основании вышеизложенного, Инспекция считает возможным согласование размещение объекта «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка», при соблюдении следующих условий:

- соблюдение требований Водного законодательства, в том числе статей 88, 112-115, 125, 126 Водного Кодекса РК;

- соблюдение требований постановления акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263;

- установить водоохранные зоны и полосы на рукав старого русла реки Есиль;

- строго соблюдать проектные решения.

При несоблюдении вышеперечисленных условий, данное согласование считать недействительным.

Дата: 19.03.2025 12:56. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Согласовано
18.03.2025 17:24 Илюбаева Алия Ташетовна
18.03.2025 17:28 Серәлі Айбек Сәрсенұлы

Подписано
18.03.2025 17:44 Азидуллин Галидулла Азидоллаевич

Жилкибаева Толганай Дархановна 19.03.2025 12:56

Дата: 19.03.2025 12:56. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 18-12-01-06/373-И от 18.03.2025 г.
Организация/отправитель	РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕСИЛЬСКАЯ БАССЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ, ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КОМИТЕТА ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ, ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ МИНИСТЕРСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХ
Получатель (-и)	АППАРАТ АКИМА ГОРОДА АСТАНЫ
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: Илюбаева Алия Ташетовна без ЭЦП Время подписи: 18.03.2025 17:24
	Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» Согласовано: СЕРӘЛІ АЙБЕК MIITLgYJ...HuBfb9I7B Время подписи: 18.03.2025 17:28
	Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию; охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию; охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» Подписано: АЗИДУЛЛИН ГАЛИДУЛЛА MIIUXgYJ...ZfUKguQ== Время подписи: 18.03.2025 17:44
	Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию; охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию; охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» ЭЦП канцелярии: ЖИЛКИБАЕВА ТОЛГАНАЙ MIIUnQYJ...FXvk6Ag== Время подписи: 18.03.2025 17:52

Дата: 19.03.2025 12:56. Копия электронного документа. Версия СЭД Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

Номер: KZ39VWF00343709
Дата: 06.05.2025

«ҚАЗАҚСТАНРЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АСТАНА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы.
Ықылас Дүкенұлы көшесі, 23/1 үй
каб.тел: 8(7172) 39-59-78,
кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ГОРОДУ АСТАНА КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, город Астана, район Сарыарка.
улица Ықылас Дүкенұлы, дом 23/1
пр.тел: 8(7172) 39-59-78,
канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности к объекту «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ35RYS01074404 от 04.04.2025г.

Государственное учреждение "Управление коммунального хозяйства города Астаны", 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район Сарыарка, улица Бейбітшілік, здание № 11, 240140011067, Сыздыков Ерлан Амангельдыевич, 87172556954, ukh_astana01@mail.ru.

Предполагаемое место дислокации намечаемой деятельности: г.Астана район проектирования расположен в районе «Сарайшык», от проспекта Тауелсиздик по улице Ш.Калдаякова до улицы ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62).

Краткое описание намечаемой деятельности

В процессе корректировки рабочего проекта «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г.Астане). Корректировка» были внесены следующие изменения в разделы:

1. Паспорт проекта и пояснительная записка откорректированы с учётом внесённых изменений в рабочую документацию всех разделов;

2.При корректировке Эскизного проекта улицы предусмотрены остановочные «карманы» для общественного транспорта с двух сторон на всем протяжении улицы согласно письму от ЛРТ. Также откорректированы конструкции МАФ и перильного ограждения с учётом актуальных требований заказчика и НТД.

3. Генеральный план улицы откорректирован с учётом действующей застройки района, проектируемых ЖК вдоль улицы, решений строящихся станций и линии ЛРТ. Предусмотрены остановочные «карманы» для общественного транспорта с двух сторон на всем протяжении улицы Калдаякова. Конструкция МАФ и перильного ограждения обновлены, согласно актуальным требованиям заказчика и НТД.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Откорректированы объёмы работ и материалов с учётом внесённых изменений в проект и ранее выполненных СМР.

4. На всем протяжении проектируемой улицы на центральной разделительной полосе вдоль линии ЛРТ с двух сторон предусмотрена подпорная стенка с облицовкой согласно ТЗ от Заказчика.

5. В границах отвода проектируемой улицы предусмотрены демонтажные работы, не включённые в проект ЛРТ.

6. При проектировании дендроплана в объёмы озеленения улицы включена центральная разделительная полоса. Все решения (породы, размеры и местоположения деревьев с учётом инженерных сетей) согласованы с Центром Урбанистики г.Астана «НИПИ «Астанагенплан».

7. В проект включён раздел «Сети ливневой канализации» на участке от ул. Азербаева в сторону ул. Мирзояна дополнительно предусмотрен коллектор ливневой канализации D1200 мм согласно выданной схеме трасс ГУ «УАиГ г.Астаны» и ТУ от ГКП на ПВХ "Elorda Eco System". Так же под коллектор предусмотрены канализационные камеры индивидуального проектирования.

8. На всем протяжении улицы дополнительно в корректировке предусмотрен поливочный водопровод для организации водоснабжения с зелёными насаждениями. Водопровод выполнен на основании схемы трасс для основного коллектора выданных ГУ «УАиГ г. Астаны», технических условий выданных ГКП «Астана Су Арнасы» и задания Заказчика.

9. Защита существующих тепловых сетей выполнена с учётом изменений в утверждённом генеральном плане улицы на основании ТУ от АО "Астана-Теплотранзит".

10.Уличное освещение откорректировано с учётом изменений в утверждённом генеральном плане улицы, на основании ТУ выданных АО "Астана-Региональная электросетевая компания". Точка подключения принята согласно техническим условиям.

11.Предусмотрены светофорные объкты на всем протяжении проектируемого участка с учётом изменений в утверждённом генеральном плане улицы, на основании технических условий от ТОО «City Transportation Systems». Все решения согласованы с ТОО «City Transportation Systems».

12. Разделы «Сметная документация» и «ПОС» откорректированы с учётом внесения изменений в техническую документацию. Выполнено разделение на выполненные и остаточные работы.

Технические нормативы, принятые при разработке проекта улицы, приведены в следующей таблице: 1.Категория улицы - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения. 2. Расчётная скорость движения, км/ч – 80; 3. Ширина проезжей части, м – 30,5; 4. Число полос движения, шт. – 8; 5.Ширина полосы движения, м – 3.75; 4.0; 6. Ширина разделительной полосы – 6,0 7. Поперечный уклон проезжей части, ‰ – 20; 8. Наибольший продольный уклон, ‰ – 6; 9. Наименьший радиус закругления кромок проезжей части: – на пересечении с улицами, м - 12 – на съездах – 8,0 м. 10. Возвышение бордюра над проезжей частью, м – 0.15; 11. Ширина пешеходной части тротуара – 4,5 м. 12. Ширина улицы в красных линиях, м – 80-120 13. Строительная длина улицы, м - 4630.

Проектируемый участок улицы Ш.Калдаякова является согласно АПЗ, магистральной улицей общегородского значения. В соответствии с поперечным профилем улицы Ш.Калдаякова, выданным ТОО "НИИ ПИ Астанагенплан" в проекте

ұлы құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою туралы» заңның 7 бабы, 1 тармағына сейкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
анный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном осителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

предусматриваются следующие нормативы для проектирования улицы: Ширина улицы в красных линиях – 80,0 – 120,0 м; – Ширина проезжей части – 30,5 м; Ширина полосы движения – 3,75х6+4,00х2; Ширина разделительной полосы– 6,0 м. Начало проектируемого участка ПК 0+40 принято на границе красной линии пр. Тауелсиздик, конец участка ПК 46+70 принят перед р.Есиль. Строительная длина улицы – 4630 м. Вдоль основной проезжей части запроектированы боковые проезды шириной 7,0м. для обеспечения выездов в перспективные квартальные проезды и улицы местного значения. Для обеспечения безопасных кратковременных стоянок автомашин на улице проектом предусматривается устройство ряда парковочных площадок вдоль боковых проездов.

Запроектированы 5 перекрестков с улицами (4 Х-образных и 1 Т-образный) с устройством правосторонних съездов съездов, и ряд съездов на прилегающие улицы и внутриквартальные проезды с радиусами закругления по кромкам– 8- 15м. Для пешеходного движения по обе стороны от проезжей части запроектированы тротуары шириной 4,5 м, которые по всей длине проходят вдоль красных линий. Для разделения транспортных потоков противоположного направления запроектирована по оси дороги согласно поперечника улицы и АПЗ, выданных "НИПИ", разделительная полоса шириной 6,0 м. Расположение бокового проезда, тротуара, газонов и съездов в плане и их параметры определены в соответствии с согласованным Главным архитектором г. Астана и ТОО «НИПИ «Астанагенплан» эскизным проектом в увязке с ПДП юго-восточного района. Вынос трассы в натуру осуществляется по координатам красных линий и фиксированных точек оси улицы, выданным ТОО "Астанагорархитектура". Дорожная одежда Конструирование и расчеты дорожной одежды (назначение материала слоев и их толщины) произведены комплексно с использованием материалов для проектирования: СН РК 3.03.34-2006 "Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд"; СН РК 3.03-19-2006 "Проектирование дорожных одежд нежесткого типа", "Инструкция по проектированию дорожных одежд городских дорог" - СК 6101-86; "Дорожные конструкции г. Астаны" СКД 01-02. Конструкция дорожной одежды по улице рассчитывалась с учетом категории дороги, перспективной интенсивности движения, гидрологических и строительных свойств подстилающих грунтов, наличия местных дорожно-строительных материалов.

Толщина слоев дорожной одежды основной проезжей части рассчитана из условия работы дорожной одежды на прочность при действии расчетной нагрузки, в зависимости от величины сцепления между слоями покрытия и основания, с учетом совместной работы этих слоёв на изгиб, сдвиг и упругий прогиб с проверкой принятой конструкции на морозоустойчивость. При расчете дорожной одежды были учтены следующие данные: 1. Дорожно-климатическая зона IV; 2. Тип местности по характеру и типу увлажнения 3; 3. Коэффициент прочности – 1.0; 4. Коэффициент надежности – 0.95; 5. Расчетная нагрузка – Автомобиль группы А1. В результате расчета принята следующая конструкция дорожной одежды капитального типа: Материал и h слоя, см: Верхний слой покрытия ЩМА-20 – 5 см Нижний слой покрытия Асфальтобетон горячий мелкозернистый плотный марки I на битуме БНД–90/130 СТ РК 1225 – 2003 – 7 см Нижний слой покрытия Асфальтобетон горячий крупнозернистый пористый марки I на битуме БНД–90/130 СТ РК 1225 – 2003 – 8 см Верхний слой основания Щебеночно-песчанная смесь, укрепленная цементом (9%, II класс прочности) – 20 см Нижний слой основания Щебеночно-песчанная смесь, укрепленная цементом (8%, III класс прочности) – 24 см Капилляропрерывающая прослойка из геотекстиля Дополнительный слой основания песок средней крупности – 30 см.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Общая продолжительность строительства остаточных работ с учетом готовности объекта на 32 % и остатка выполнения работ 68% составит – 22 мес. Начало строительства – июль 2025 года. Окончание строительства – май 2027 года. .

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Всего на период строительных работ выбросы состовят: 89.3694052051 т/г. Выбросы загрязняющих веществ атмосферного воздуха: Железо (II, III) оксиды (класс опасности - 3) - 0.91656624687 т/г.; Марганец и его соединения (класс опасности - 2) - 0.10635114881 т/г; Олово оксид (класс опасности - 3) - 0.000341 т/г, Свинец и его неорганические соединения (класс опасности - 1) - 0.000135 т/г, хром/в пересчете на хром (VI) оксид (класс опасности - 1) - 0.00055560219 т/год, Кальций дигидроксид (класс опасности - 3) - 0.00303 т/г, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (класс опасности - 2) - 0.8676185114 т/г, Азот (II) оксид (Азота оксид) (класс опасности - 3) - 1.08829800811 т/г, Углерод (Сажа, Углерод черный) (класс опасности - 3) - 0.14227 т/г , Сера диоксид (класс опасности - 3) - 0.3592144 т/г, Углерод оксид (класс опасности - 4) - 0.88694397 т/г, Фтористые газообразные соединения (класс опасности - 2) - 0.00794933087 т/г, Фториды неорганические плохо растворимые - (класс опасности - 2) - 0.00064197945 т/г, Диметилбензол (класс опасности - 3) - 13.9232571962 т/г, Метилбензол (класс опасности - 3) - 0.29404423342 т/г, 2 – Этоксиэтанол (класс опасности – 3) - 0.00024471628 т/год, Бутилацетат (класс опасности - 4) - 0.05690375532 т/г, Проп-2-ен-1- аль (класс опасности - 4) - 0.033312 т/г, Формальдегид (класс опасности - 3) - 0.033312 т/г, Пропан-2-он (класс опасности - 4) - 0.42572602068 т/г, Уайт-спирит (класс опасности – не классифицируется) - 15.3092561441 т/г, Алканы С12-19 (класс опасности – 4) - 50.634326 т/г, Взвешенные частицы - 0.643104 т/г, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (класс опасности - 3) - 3.26217994164 т/г, Пыль древесная (не классифицируется) - 0.373824 т/год..

На период строительства: В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная. Питьевая вода бутилированная, соответствует по всем показателям СанПиН 2.1.4.553-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Хранение питьевой воды предусмотрено в специальных резервуарах (емкостях) на строительной площадке и завозится в бутылках. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, умывальные с учетом продолжительности строительства и количества рабочих на период строительства: 6336 м3 Техническая вода согласно сметному раздела составляет – 85070,1360699 м3 Водоотведение: Хозяйственно-бытовые сточные воды от душевых кабинок собираются в отдельные емкости и вывозятся подрядчиком в соответствующие места отведения, согласно сторонней организацией. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Имеется письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» № 18-12-01-06/373-И от 18.03.2025 г. Согласно которому установлено: Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является рукав старого русла реки Есиль, которое находится на расстоянии около 310 метров, а также от канала реки Есиль находится на расстоянии около 380 метров.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Возможным источником загрязнения почвы на период строительства твердые бытовые отходы, строительные отходы, огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных изделий, ветошь промасленная. Также при строительстве образуются: отходы полиэтилена, отходы битума, известковые отходы. При эксплуатации спец. автотранспорта образуются: отработанные моторные масла, отработанные шины, фильтры отработанные. Объемы образования отходов: ТБО – 51,744 тонн. Временное складирование отходов на срок не более шести месяцев в специально установленных конт йнерах с различной маркировкой, которые устанавливаются для минимизации негативного влияния твердо-бытовых отходов на окружающую среду и на здоровье человека. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов по договору со сторонней организацией. Смешанные отходы строительства и сноса – 200 тонн Временное складирование отходов в специально установленных контейнерах. Временное хранение отходов предусмотрено в срок не более шести месяцев. Будет заключен договор со специализированной организацией для вывоза строительных отходов на специально отведенные места. Отходы сварки - 1,083349486 тонн. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Вывоз огарышей электродов будет осуществляться в специализированное предприятие согласно договору. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) - 0,77824897 тонн; Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) - 3,428667427 тонн Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества - 0,059 тонн Отходы полиэтилена - 0,1 тонн Отходы битума - 0,24922929 тонн Известковые отходы - 0,000227933 тонн Отработанные моторные масла - 0,333180016 тонн Отработанные шины - 0,00037 тонн Фильтры отработанные - 0,0031856 тонн. Итого отходов на период строительства: 257,7794587 т.

В соответствии с п. 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной приказом МЭГПР от 13 июля 2021 года № 246 объект относится к III категории.

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 и п.29 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.25, п.29 Главы 3 Инструкции:

1. осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; **в черте населенного**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

2.в черте населенного пункта или его пригородной зоны.

Согласно представленного в заявления о намечаемой деятельности № KZ35RYS01074404 от 04.04.2025г.года предполагаемое место дислокации намечаемой деятельности: г.Астана район проектирования расположен в районе «Сарайшык», от проспекта Тауелсиздик по улице Ш.Калдаякова до улицы ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62).

На основании вышеизложенного, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Руководитель **М. Баетов**

Исп.: Жумаділов Ж.
Тел.: 39-66-49

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.

«ҚАЗАҚСТАНРЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АСТАНА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы. Ықылас Дүкенұлы көшесі, 23/1 үйі
қаб.тел: 8(7172) 39-59-78,
кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ГОРОДУ АСТАНЕ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, город Астана, район Сарыарка. улица Ыкылас Дукенулы, дом 23/1
пр.тел: 8(7172) 39-59-78,
канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:
1.Заявление о намечаемой деятельности KZ35RYS01074404 от 04.04.2025г.года

Материалы поступили на рассмотрение: KZ35RYS01074404 от 04.04.2025г.года

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявления: Характеристика состояния окружающей среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ. Расчет приземных концентраций будет осуществлен согласно существующих фоновых концентраций. На участке строительства скотомогильники, места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций отсутствуют.

Для определения значения степени экологического риска была, возможных форм негативного воздействия на окружающую среду была проведена комплексная (интегральная) оценка Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении): воздействия на отдельные компоненты природной среды: По атмосферному воздуху источником и видом воздействия могут являться выбросы загряз-няющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения) локального характера, интенсивность воздействия – незначительное, категория значимости – воздействие низкой значимости; По почве и недрам источником и видом воздействия может являться загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова локального характера, интенсивность воздействия – отсутствует, категория значимости – отсутствует; По поверхностным и подземным водам источником и видом воздействия может являться загрязнение подземных и поверхностных вод локального характера, интенсивность воздействия – отсутствует, категория значимости – отсутствует. В целях охраны поверхностных и подземных вод на период проведения работ предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий: 1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

рассматриваемого участка. 2. Будут использованы масло улавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов. 3. Будет осуществлён своевременный сбор отходов. По мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию. 4. Будет исключён любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность. 5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ. 6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ. 7. При пересечении оросительных каналов необходимо согласование эксплуатационными организациями, на балансе которых находятся эти каналы. 8. После завершения земляных работ необходимо произвести рекультивацию земель водного фонда. 9. Для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии. 10. При заборе воды из подземных и поверхностных источников согласно статье 66 Водного Кодекса РК необходимо оформить разрешение на спец водопользование. 11.Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства. При этом, использование подземных или поверхностных вод в ходе осуществления намечаемой деятельности не планируется. Положительное воздействие на окружающую среду: озеленение объекта.

Всего на период строительных работ: 89.3694052051 т/г. Выбросы загрязняющих веществ атмосферного воздуха: Железо (II, III) оксиды (класс опасности - 3) - 0.91656624687 т/г.; Марганец и его соединения (класс опасности - 2) - 0.10635114881 т/г; Олово оксид (класс опасности - 3) - 0.000341 т/г, Свинец и его неорганические соединения (класс опасности - 1) - 0.000135 т/г, хром/в пересчете на хром (VI) оксид (класс опасности - 1) - 0.00055560219 т/год, Кальций дигидроксид (класс опасности - 3) - 0.00303 т/г, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (класс опасности - 2) - 0.8676185114 т/г, Азот (II) оксид (Азота оксид) (класс опасности - 3) - 1.08829800811 т/г, Углерод (Сажа, Углерод черный) (класс опасности - 3) - 0.14227 т/г, Сера диоксид (класс опасности - 3) - 0.3592144 т/г, Углерод оксид (класс опасности - 4) - 0.88694397 т/г, Фтористые газообразные соединения (класс опасности - 2) - 0.00794933087 т/г, Фториды неорганические плохо растворимые - (класс опасности - 2) - 0.00064197945 т/г, Диметилбензол (класс опасности - 3) - 13.9232571962 т/г, Метилбензол (класс опасности - 3) - 0.29404423342 т/г, 2 – Этоксиэтанол (класс опасности – 3) - 0.00024471628 т/год, Бутилацетат (класс опасности - 4) - 0.05690375532 т/г, Проп-2-ен-1-аль (класс опасности - 4) - 0.033312 т/г, Формальдегид (класс опасности - 3) - 0.033312 т/г, Пропан-2-он (класс опасности - 4) - 0.42572602068 т/г, Уайт-спирит (класс опасности – не классифицируется) - 15.3092561441 т/г, Алканы С12-19 (класс опасности – 4) - 50.634326 т/г, Взвешенные частицы - 0.643104 т/г, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (класс опасности - 3) - 3.26217994164 т/г, Пыль древесная (не классифицируется) - 0.373824 т/год..

Выводы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сейкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

1. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238 Экологического Кодекса (далее – Кодекс).

2. Необходимо предусмотреть раздельный сбор отходов согласно ст.320 Кодекса.

3. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охрана атмосферного воздуха, охраны земель, охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

4. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

5. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

6. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшей жилой зоне.

7.Согласно подпункта 22пункта 25 «Инструкции по организации ипроведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280 (далее – *Инструкция*) представить карту-схему расположения объекта с географическими координатами и жилыми застройками;

8. Показать сведения о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений (*подпункт 8 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК*).

9.В соответствии с пунктом 24 *Инструкции* представить характеристику возможных воздействий и оценку существенности воздействий;

10. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК

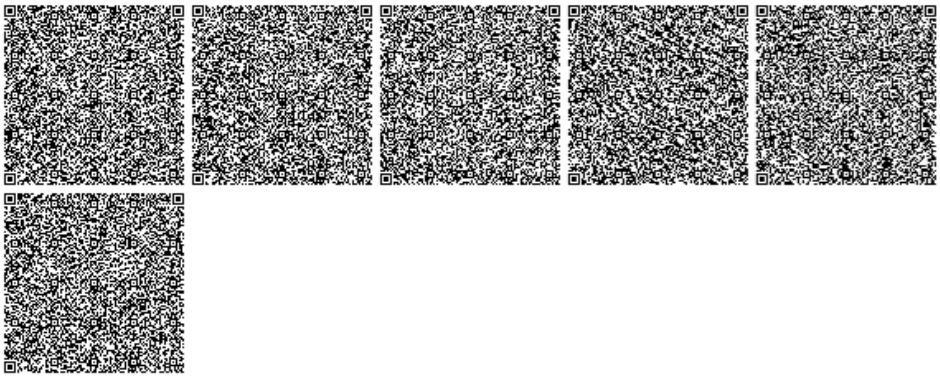
Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Согласно ст.66 Кодекса: В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: 1) атмосферный воздух; 2) поверхностные и подземные воды; 3) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Руководитель **М. Баетов**

Исп.: Жумадилов Ж.
Тел.: 39-66-49

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Руководитель департамента Баетов Мурат Сакимбаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12
Гарантийное письмо

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА АСТАНЫ»

010000, Астана қаласы, Бейбітшілік көшесі, № 11,
тел.: +7 (71725) 56928, факс: +7 (71725) 57203
e-mail:

010000, город Астана, ул. Бейбитшилик, № 11,
тел.: +7 (71725) 56928, факс: +7 (71725) 57203
e-mail:

№

№ 550-кж от 03.03.2025

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» с началом строительных работ по проекту «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане)» обязуется заключить договора на вывоз твердо-бытовых отходов с городским санкционированным полигоном ТОО «Эко полигон Астаны» (БИН: 171040019777. Юридический адрес: Республика Казахстан, город Астана, район Байконыр, шоссе Алаш, дом 72, почтовый индекс 010000), на вывоз строительных отходов с санкционированным полигоном ТОО «Astana Recycling Development» (БИН: 221040017686. Юрдический адрес: Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, дом 10, почтовый индекс 010000).

Заместитель руководителя **О. Бейсов**

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» Касенов А.К.

Дата 14.03.2025 15:10. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Исп: Касенов А.К.
тел: 55-69-46,87787019893

Согласовано
03.03.2025 09:03 Жолмұқан Бақытжан Құанышұлы

Подписано
03.03.2025 09:08 Бейсов Олжабек Абаевич

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» - Касенов А.К.

Дата: 14.03.2025 15:10. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

ПРИЛОЖЕНИЕ 13
Материалы общественных слушаний

radioNS

г. Астана

Май 2025 г.

ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астана"

ЭФИРНАЯ СПРАВКА

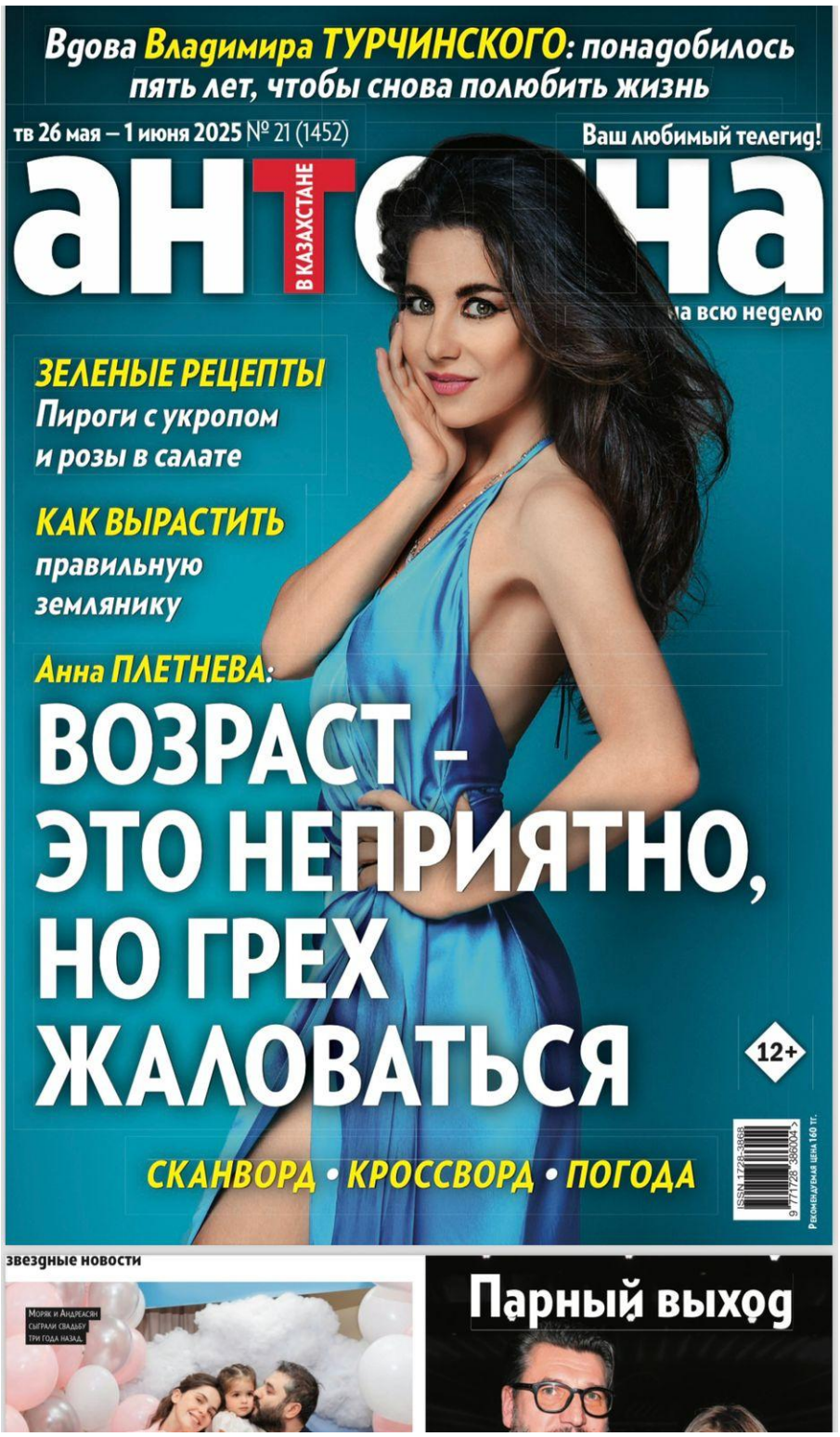
Настоящим **ТОО «NS Радио Астана»** подтверждает, что в эфире радиостанции «**NS**» в г. Астана 19 мая 2025 г. была размещена информация о проведении общественных слушаниях, общим количеством 8 (восемь) выходов, **на казахском и русском языках,** следующего содержания:

"Астана қаласының коммуналдық шаруашылық басқармасы" ММ "Мыңжылдық жоспарлау ауданының желілері мен коммуникациялары (бұрын Астана қаласында жаңа университеттің инженерлік коммуникацияларын салу)" жұмыс жобасына ықтимал әсерлер туралы есеп бойынша ашық жиналыс нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды.). түзету" ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша, сондай-ақ онлайн режимде қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.
Әсер ету аумағы: Астана қаласы, "Сарайшық" ауданы.
Бұрыштық нүктелердің географиялық координаттары: [51.117520, 71.466463], [51.107382, 71.533565].
Тыңдауды өткізу күні мен уақыты: 2025 жылғы 27 маусым сағат 11.00. Тыңдауды өткізу орны: Астана қ., "Сарайшық" ауданы, Қошқарбаев к-сі, 10/1, орта зал, сондай-ақ онлайн режимінде мына сілтеме бойынша:
https://us06web.zoom.us/j/86908875413?pwd=wOC96IaNU5gAaEDyZQyJITCQZO2FLJ.1
Конференция идентификаторы: 869 0887 5413.
Кіру коды: 886879
Бастамашысы: "Астана қаласының коммуналдық шаруашылық басқармасы" ММ, БСН: 240140011067, мекенжайы: Астана қаласы, "Сарыарқа" ауданы, Бейбітшілік көшесі, 11, электрондық мекенжайы: ukh@astana.kz, тел: +7(717)-255-69-28
Жобаны әзірлеуші: "Vivat KZ" ЖК, БСН (ЖСН): 880226450797, мекенжайы: Астана қ., Қажымұқан көшесі, 2 үй, 70 кв / офис, электрондық мекенжайы: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.
Жергілікті атқарушы орган: "Астана қаласының қоршаған ортаны қорғау және табиғат пайдалану басқармасы" ММ, тел. +7 (7172) 55-75-79.
Жоба бойынша құжаттама қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкі бірыңғай платформада орналастырылған:
https://ndbecology.gov.kz/ және ЖАО сайтында:
https://www.gov.kz/memleket/entities/astana-upr/activities/directions?lang=ru . "қоғамдық тыңдаулар" бөлімінде.
Жоспарланған қызмет, қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы қосымша ақпаратты, сондай-ақ жоспарланған қызметке қатысты құжаттардың көшірмелерін электрондық мекенжай

және телефон нөмірі бойынша сұратуға болады: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.
Жұртшылық пен мүдделі жұртшылық қоғамдық тыңдауға шығарылатын құжаттар бойынша қағаз немесе электрондық нысанда өзінің ескертулері мен ұсыныстарын жіберетін қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның және жергілікті атқарушы органның электрондық мекенжайы мен пошталық мекенжайы: uoosip@astana.kz, Тел. +7 (7172) 55-75-79, Астана қ., Сарыарқа даңғылы, 13, қабат 4.

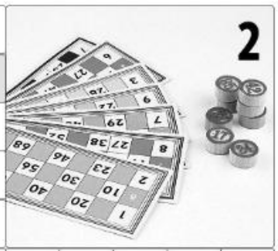
ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астана" уведомляет о проведении общественных слушаний в форме открытого собрания по отчёту о возможных воздействиях к рабочему проекту «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане.). Корректировка».
Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний, а также в режиме онлайн.
Территория воздействия: г.Астана, район "Сарайшык".
Географические координаты угловых точек: [51.117520, 71.466463], [51.107382, 71.533565].
Дата и время проведения слушаний: 27 июня 2025 года в 11.00 часов.
Место проведения слушаний: г.Астана, район "Сарайшык", ул.Кошкарбаева,10/1, средний зал, а также в режиме онлайн по ссылке:
https://us06web.zoom.us/j/86908875413?pwd=wOC96IaNU5gAaEDyZQyJITCQZO2FLJ.1
Идентификатор конференции: 869 0887 5413
Код доступа: 886879
Инициатор: ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астана", БИН: 240140011067, адрес: г. Астана, район «Сарыарка», ул. Бейбитшилик, 11, электронный адрес: ukh@astana.kz, тел: +7(717)-255-69-28
Разработчик проекта: ИП "VIVAT KZ", БИН (ИИН): 880226450797, адрес: г.Астана, улица Қажымұқан, дом 2, кв/офис 70, электронный адрес: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.
Местный исполнительный орган: ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», тел. +7 (7172) 55-75-79.
Документация по проекту размещена на платформе НБД СОС и ПР: https://ndbecology.gov.kz/ и на сайте МИО: https://www.gov.kz/memleket/entities/astana-upr/activities/directions?lang=ru , в разделе «Общественные слушания».
Дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности можно по электронному адресу и номеру телефона: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.
Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа, на которые общественность и заинтересованная общественность направляет свои замечания и предложения в бумажной или электронной форме по документам, выносимым на общественные слушания: uoosip@astana.kz, тел. +7 (7172) 55-75-79, г.Астана, пр. Сарыарка, 13, этаж 4.

Директор
ТОО «NS Радио Астана» **Искакова З.**


Вдова Владимира ТУРЧИНСКОГО: понадобилось пять лет, чтобы снова полюбить жизнь
тв 26 мая – 1 июня 2025 № 21 (1452)
Ваш любимый телегид!
антенна
В КАЗАХСТАНЕ
на всю неделю
ЗЕЛЕНЫЕ РЕЦЕПТЫ
Пироги с укропом и розы в салате
КАК ВЫРАСТИТЬ правильную землянику
Анна ПЛЕТНЕВА:
ВОЗРАСТ – ЭТО НЕПРИЯТНО, НО ГРЕХ ЖАЛОВАТЬСЯ
12+
СКАНВОРД • КРОССВОРД • ПОГОДА
звездные новости
Моряк и Андреасян сыграли свадьбу три года назад
Парный выход

игротека

СКАНВОРД



«Летающая кегля» гимнастки

Фото 1

Штат с Мексиканским заливом

Старинный молот

Сокровище для моли

Конфигурация герба КНДР

1

И врач, и фельдшер

Фото 2

Что растет на процентах?

Фото 3

7

Гузеева из «Давай поженимся»

Проступок нахала

Тренер по фигурному катанию, чьим мужем стал актер Алексей Самойлов

3

В кого влюблен пчеленок Тема из мультсериала о Лунтике?

Желтая ... считается символом дружбы, радости и счастья

Кем служила мать знаменитого скульптора Михаила Шемякина?

Работа для дальнобойщика

Кто исполняет песню «Мистер Целлофан» в мюзикле «Чикаго»?

Гусляр из новгородских былин

Сердце Латвии

«Дремотная ...» опочила на московских куполах в есенинских стихах

5

Три семерки по итогу

4

Что появлялось у мультяшного кота Леопольда от озверина?

На что похож купол?

Какая птица попала на клубную эмблему «Норвич Сити»?

Река с именным тигром

Гроб с мощами святых

Кто вынужден отдавать всю еду чужим незнакомым людям?

Случайная, но не встреча

Где ресницы растут?

6

Геркулес с утра пораньше

Колокола

В какой комедии Гарика Харламова постоянно терроризирует вторая мама?

Одно имя на двоих у поэтессы Берггольц с актрисой Лерман

Музыка из культового спектакля «Под шорох твоих ресниц»

«Танец наших бабушек и дедушек» из комедии «Запасной игрок»

Кто вдохновляет рыцаря на подвиги?

Где высаживается геологическая партия из драмы «Неотправленное письмо»?

2

На чем играет джаз оскароносный актер и режиссер Клинт Иствуд?

Гель из дозатора на раковине

КЛЮЧЕВОЕ СЛОВО: 1 2 3 4 5 6 7

ПАРОЛЬ

Верно ответив на восемь вопросов, в выделенном горизонтальном ряду вы прочтете название сатирического мультипликационного сериала об американской жизни, героями которого стали члены среднестатистической семьи.

1. Что выходило из-под пера «дедушки Крылова»? **2.** Груз на сердце от несправедливых упреков. **3.** Катализатор доходчивости. **4.** Сорняк с «глупой репутацией». **5.** «В некоторые головы ... приходит умирать». **6.** Стихия тех, кто рожден под знаком Овна. **7.** «Теперь у всех я на виду в зоологическом саду, верчусь волчком и мяса жду, неугомонный ...». **8.** Что птице дано?

1 2 3 4 5 6 7 8

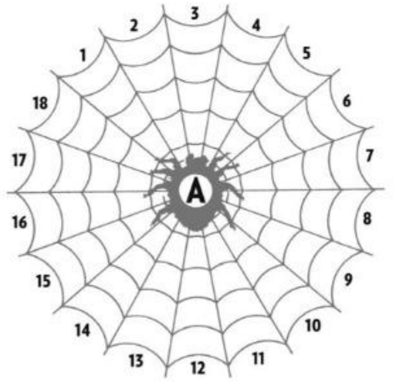
ВО ВСЕ СТОРОНЫ

Е	К	Н	Т	П	Е	Д	А	Г	О	Г
К	И	И	Е	А	И	К	В	А	Л	П
Р	О	Н	Н	Р	Ч	А	Т	Я	М	С
Е	И	Н	А	Т	Е	В	Ц	О	Р	П
Н	Т	Т	Т	В	Р	И	О	А	П	О
Й	Н	О	О	И	О	О	Д	Р	М	Р
А	О	Г	Д	Л	Н	Р	Р	А	А	Ы
З	К	О	О	О	С	Г	И	У	Г	Н
И	С	Г	Л	К	А	Т	Е	Д	К	Ь
Д	И	С	Г	А	Р	М	О	Н	И	Я
Я	В	О	Л	О	К	Л	Ю	Й	Т	Л

Читайте вопросы, отгадывайте их, чтобы в сетке зачеркнуть верные ответы. После каждого определения в скобках указано число букв в правильном ответе. Напоминаем: перед вами английский кроссворд, слова в котором можно зачеркивать только по прямой, но в разные стороны и даже задом наперед. Первое слово мы вам уже подсказали. Успеха!

1. Чем блещет оратор (11)? **2.** Верхние позиции в рейтинге (11). **3.** Морская нимфа, воспетая Александром Пушкиным (7). **4.** С чем можно расплатиться (4)? **5.** Душистая трава в Евангелии от Матфея (4). **6.** Миротворческий ... (10). **7.** «Когда я впервые увидела Сашу, то поняла, что в наши отношения с Игорем вкралась ...» (11). **8.** «... раскрывает наши пороки» (11). **9.** Кошерные хлебцы (4). **10.** В каком городке родился Александр Куприн (8)? **11.** «... созревает раньше колоса» (8). **12.** Буйволов скворец (8). **13.** Кто призван обучать (7)? **14.** Пляжное амплуа (9). **15.** Одежда кролиста во время состязаний (6). **16.** Киногерой из романа Уинстона Грума (4). **17.** «Кокон из капустных листьев» (5). **18.** Ледяная наука (11). **19.** Лев из Ясной Поляны (7). **20.** Итальянский режиссер Лукино ... (8). **21.** Оформитель вещей (8). **22.** Гусиный гвалт (5).

ПАУТИНА



Если правильно вписать ответы на наши вопросы, то в одном из рядов можно будет прочесть название комедии, в которой **Вуди Аллен** сыграл оперного режиссера. Все слова пятибуквенные и оканчиваются на букву «А».

1. Королек из фруктов. **2.** Легендарная актриса ... Фрейндлих пошла в школу за неделю до начала блокады Ленинграда. **3.** «Почти гвоздодер» из арсенала домушника. **4.** Чего ждать после зимы? **5.** Потенциальная сказочная карета с грядки. **6.** Номер один среди балерин. **7.** Какая буква дальше всего от альфы? **8.** Каракулевый пирожок. **9.** Какое созвездие когда-то относилось к исчезнувшему с небесной карты Кораблю Арго? **10.** Какой плод с персональным памятником в местечке Блаце сербы считают культовым и посвящают ему многие из своих традиций? **11.** Барби на магазинной полке. **12.** Кавказский аналог голубцов. **13.** Жилище на время круиза. **14.** Перпендикуляр к палубе. **15.** Плита мемориала. **16.** Шелк в косе. **17.** Кто проиграл суд Париса? **18.** Лошадь пенсионного возраста.

ПРИЕМ ОБЪЯВЛЕНИЙ ПО ТЕЛ. +7 705 335 6390

Меншік иелерінің бірлестігі «ТК Ақ-Бота» Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің талаптарына сәйкес, қоғамдық тыңдаулардың жария талқылау түрінде өткізілетіні туралы хабарлайды. Жобаның атауы: Меншік иелерінің бірлестігі «ТК Ақ-Бота» жұмыс істеп тұрған нысанына арналған Қоршаған ортаға әсерді бағалау (ҚОӘБ) бөлімі. Әсер ету аймағы: Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Медеу ауданы, Жамакаев көшесі, 258/13а үй. Ең жақын тұрғын аймақ солтүстік және батыс жағында 50 метр қашықтықта орналасқан. Жария талқылаулар 2025 жылдың 29 мамыры мен 04 маусым аралығында Қоғамшылықты негізгі ақпаратпен қамтамасыз ету үшін негізгі ақпаратты жинау, жүйелеу, сақтау, өңдеу және таратуға арналған автоматтандырылған ақпараттық жүйеде өтеді. Талқыланып жатқан жобалар бойынша ескертулер мен ұсыныстар жария талқылаудың соңғы күні сағат 18:00-ге дейін қабылданады. Жоспарланып отырған қызметтің бастамашысы: Меншік иелерінің бірлестігі «ТК Ақ-Бота». Мекенжайы: ҚР, Алматы қ., Медеу ауданы, Нұрлан Қаппаров көшесі. БСН: 221040051973, тел. +7 708 947 4266. Жобалаушы: «КЭП» ЖШС, Алматы қ., Төлебаев көшесі, 38/61, кеңсе 51. тел. +7 708 947 4266, ecoprokz@mail.kz. Жобалық құжаттама топтамасымен https://hearings.ndbecology.gov.kz/ сайтында, сондай-ақ Алматы қаласының Экология және қоршаған ортаны қорғау басқармасының ресми сайтындағы «Жария тыңдаулар» бөлімінде танысуға болады.

Объединение собственников имущества «ЖК Ақ-Бота», в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений. Наименование проекта: Раздел охраны окружающей (РООС) для действующего объекта Объединения собственников имущества «ЖК Ақ-Бота». Территория воздействия: РК, г. Алматы, Медеуский район, улица Жамакаева, дом 258/13а. Ближайшая жилая зона расположена с северной и западной стороны на расстоянии 50 м. Публичные обсуждения проводятся с 29 мая 2025 года по 04 июня 2025 года на Автоматизированной информационной системе сбора, систематизации, хранения, обработки и распространения основной информации для обеспечения доступа общественности к основной информации. Замечания и предложения по обсуждаемым проектам принимаются до 18.00 часов последнего дня публичного обсуждения. Инициатор намечаемой деятельности: Объединения собственников имущества «ЖК Ақ-Бота». Адрес: РК, г Алматы, Медеуский район, ул. Нұрлан Қаппарова. БИН: 221040051973. тел. +7 708 947 4266. Разработчик: ТОО «КЭП», г. Алматы, ул. Тулебаева, 38/61, оф. 51, тел. +7 701 788 7861, ecoprokz@mail.kz. С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Автоматизированной информационной системе сбора, систематизации, хранения, обработки и распространения основной информации для обеспечения доступа общественности к основной информации https: hearings.ndbecology.gov.kz/, а также сайте ГУ «Управление экологии и охраны окружающей среды г. Алматы», в разделе «Публичные обсуждения».

2025 жылғы 27 маусымда сағат 11.00-де «Мыңжылдық жоспарлау ауданының желілері мен коммуникациялары (бұрын Астана қаласында жаңа университеттің инженерлік коммуникацияларын салу)» жұмыс жобасына ықтимал әсерлер туралы есеп бойынша ашық жиналыс нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады.). Түзету». ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша, сондай-ақ онлайн режимде қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін. Әсер ету аумағы: Астана қаласы, «Сарайшық» ауданы. Бұрыштық нүктелердің географиялық координаттары: [51.117520, 71.466463], [51.107382, 71.533565]. Өткізу мекенжайы: Астана қаласы, «Сарайшық» ауданы, Қошқарбаев көшесі, 10/1, орта зал, сондай-ақ онлайн режимінде мына сілтеме бойынша: https://us06web.zoom.us/j/86908875413?pwd=wOC96laNU5gAaEDyZQyJITCQZO2FLJ.1. Конференция идентификаторы: 869 0887 5413. Кіру коды: 886879. Бастамашы: «Астана қаласының коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ, БСН: 240140011067, мекенжайы: Астана қ., «Сарыарқа» ауданы, Бейбітшілік к-сі, 11, электрондық мекенжайы: ukh@astana.kz, тел. +7 (717) 255-69-28. Жобаны әзірлеуші: «VIVAT KZ» ЖК, БСН (ЖСН): 880226450797, мекенжайы: Астана қ., Қажымұқан көшесі, 2 үй, 70 кв/офис, электрондық мекенжайы: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 8 701 476 5756, 8 701 548 4410. Жобалық құжаттама, тыңдауларға белсенді сілтеме қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкі бірыңғай платформада ұсынылған: https://ndbecology.gov.kz/ және ЖАО сайтында, сондай-ақ электрондық және почта мекенжайы бойынша ескертулер мен ұсыныстар қабылданады: uoosip@astana.kz. Электрондық мекенжай және телефон нөмірі бойынша қосымша ақпарат: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 8 701 476 5756, 8 701 548 4410.

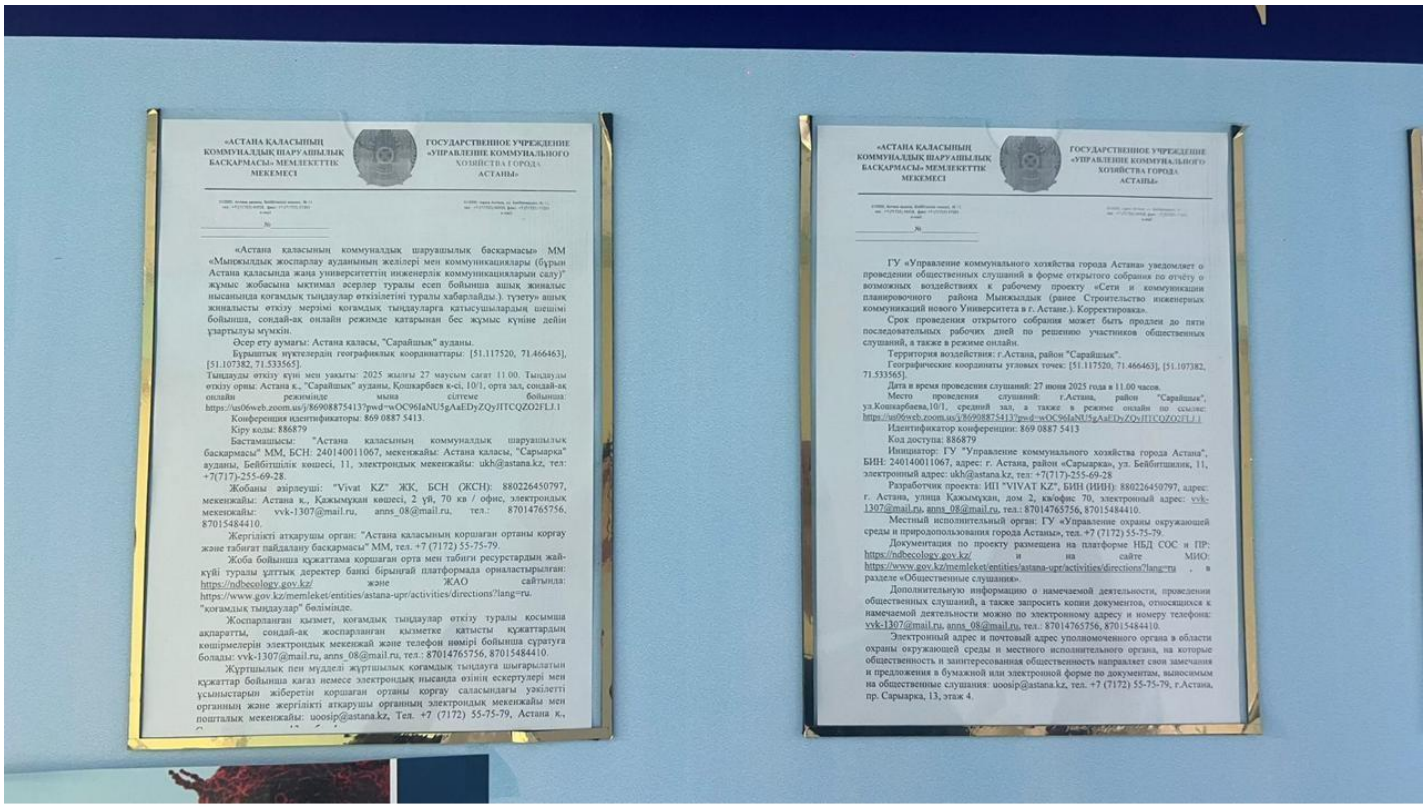
27 июня 2025 года в 11.00 часов будут проведены общественные слушания в форме открытого собрания по отчету о возможных воздействиях к рабочему проекту «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане). Корректировка». Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний, а также в режиме онлайн. Территория воздействия: г.Астана, район «Сарайшык». Географические координаты угловых точек: [51.117520, 71.466463], [51.107382, 71.533565]. Адрес проведения: г. Астана, район «Сарайшык», ул. Кошкарбаева, 10/1, средний зал, а также в режиме онлайн по ссылке: https://us06web.zoom.us/j/86908875413?pwd=wOC96laNU5gAaEDyZQyJITCQZO2FLJ.1. Идентификатор конференции: 869 0887 5413. Код доступа: 886879. Инициатор: ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана», БИН: 240140011067, адрес: г.Астана, район «Сарыарка», ул. Бейбитшилик, 11, электронный адрес: ukh@astana.kz, тел: +7 (717) 255-69-28. Разработчик проекта: ИП «VIVAT KZ», БИН (ИИН): 880226450797, адрес: г. Астана, улица Кажымукан, дом 2, кв/офис 70, электронный адрес: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 8 701 476 5756, 8 701 548 4410. Проектная документация, активная ссылка на слушания представлена на платформе НБД СОС и ПР: https://ndbecology.gov.kz/ и сайте МИО, там же принимаются замечания и предложения, также по электронному и почтовому адресу: uoosip@astana.kz. Дополнительная информация по электронному адресу и номеру телефона: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 8 701 476 5756, 8 701 548 4410.

«Интерфинанс» ЖШС «Алматы қаласы, Медеу ауданы, Халиуллин көшесі 196/17 мекенжайында орналасқан көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы. Құрылыстың екінші кезеңі. жұмыс жобасының «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі бойынша www.ndbecology.gov.kz порталында көпшілікпен талқылау жолымен қоғамдық тыңдалым басталғаны туралы хабарлайды. Тапсырыс беруші - «Интерфинанс» ЖШС, Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Н.Назарбаев даңғылы, 28, БСН 98640002921, тел. 8 707 222 7347. Жобаны әзірлеуші - «3-A Engineering» ЖШС, Алматы қ., 12 ықшамауданы, 22/2 үй, п. 4 БСН 110840016443, жобаның бас сәулетшісі – Сапакова К. 8 776 200 8042. Жоба материалдарымен www.ndbecology.gov.kz порталынан танысуға болады. Ескертулер мен ұсыныстар www.ndbecology.gov.kz, мекенжайларында қабылданады. Жергілікті атқарушы орган: Алматы қаласының экология және қоршаған орта басқармасы, КММ +7 (727) 390 41 07, ecology@almaty.gov.kz. Көпшілікпен талқылау жүргізілетін күн: 30.05.2025 ж. 5 жұмыс күні ішінде ескертулер мен ұсыныстар беруге болады.

ТОО «Интерфинанс» уведомляет о начале общественных слушаний по разделу «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, улица Халиуллина, 196/17. Вторая очередь строительства» посредством публичных обсуждений на портале www.ndbecology.gov.kz. Заказчик – ТОО «Интерфинанс», г. Алматы, Жетысуский район, пр. Н. Назарбаева, 28, БИН 98640002921, тел. +7 707 222 7347. Разработчик проекта - ТОО «3-A Engineering», г. Алматы, микрорайон 12, дом 22/2, кв.4, БИН 110840016443, ГАП – Сапакова К., +7 776 200 80 42. Ознакомиться с материалами проекта можно на портале: www.ndbecology.gov.kz. Замечания и предложения принимаются: www.ndbecology.gov.kz. Местный исполнительный орган: Управление экологии и окружающей среды города Алматы, тел. +7 (727) 390 41 07, ecology@almaty.gov.kz. Дата начала проведения публичных обсуждений: 30.05.2025 г. Предоставление замечаний и предложений доступно в течение 5 рабочих дней.

«Агро Фит Капшагай» ЖШС 28.05.2025 жылдан бастап 5 жұмыс күні ішінде Алматы облысы, Қонаев қаласы, Железнодорожная көшесі, №25/1 учаскесі мекенжайында орналасқан Құрама жем зауыты бойынша «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі бойынша жария талқылау түрінде қоғамдық тыңдаулар өтетінін хабарлайды. Ескертулер мен ұсыныстар беру үшін «Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың ұлттық деректер банкі» сайтында (https://ndbecology.gov.kz.) жобалық құжаттама пакетімен танысуға болады.

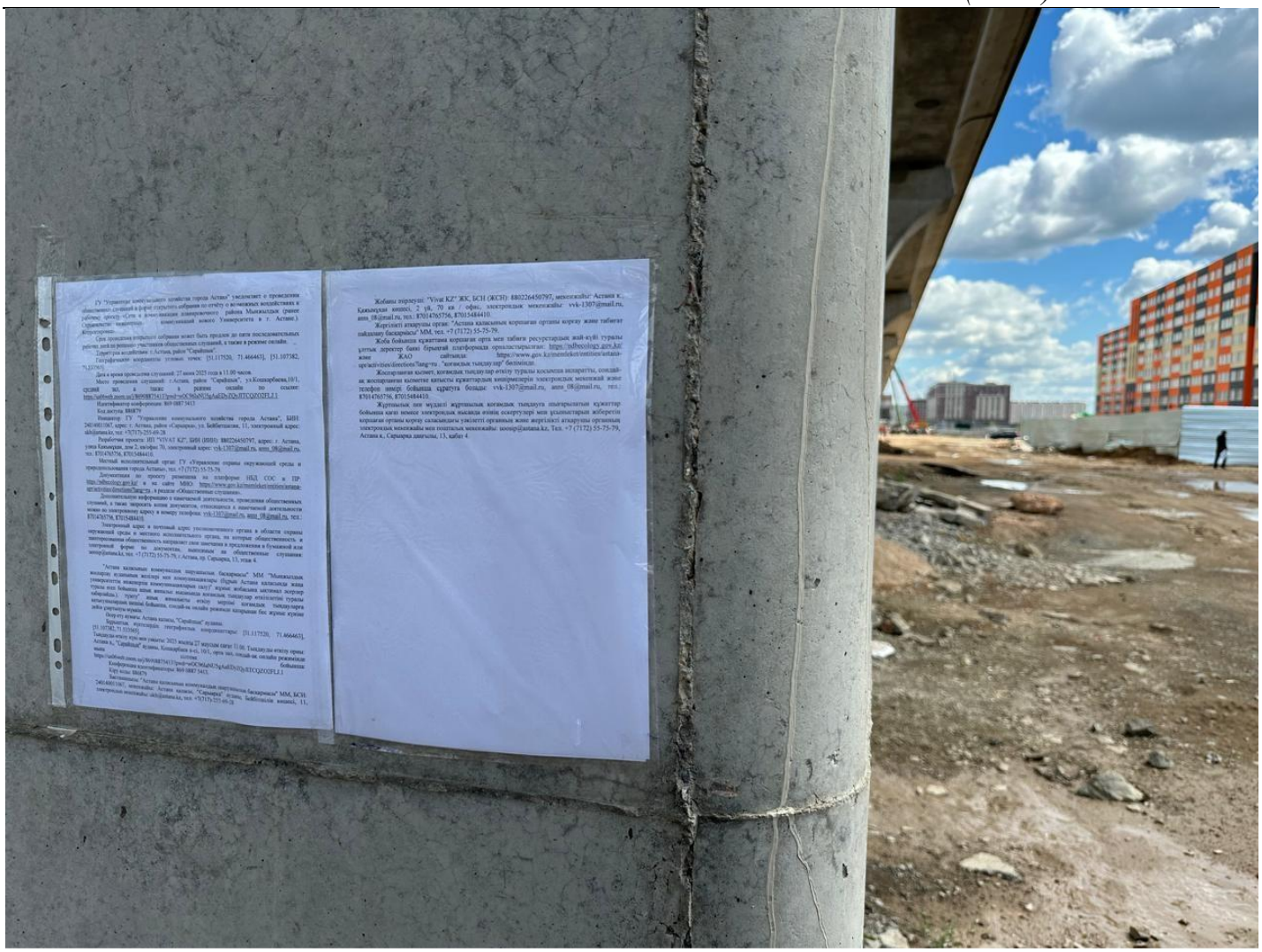
ТОО «Агро Фит Капшагай» сообщает, что с 28.05.2025 в течении 5 рабочих дней будут проводиться общественные слушания в форме публичного обсуждения по разделу «Охрана окружающей среды» для Комбикормового завода, расположенного по адресу: Алматинская область, г. Конаев, ул. Железнодорожная, участок №25/1. С пакетом проектной документации можно ознакомиться на сайте «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов» (https://ndbecology.gov.kz.) для предоставления замечаний и предложений.



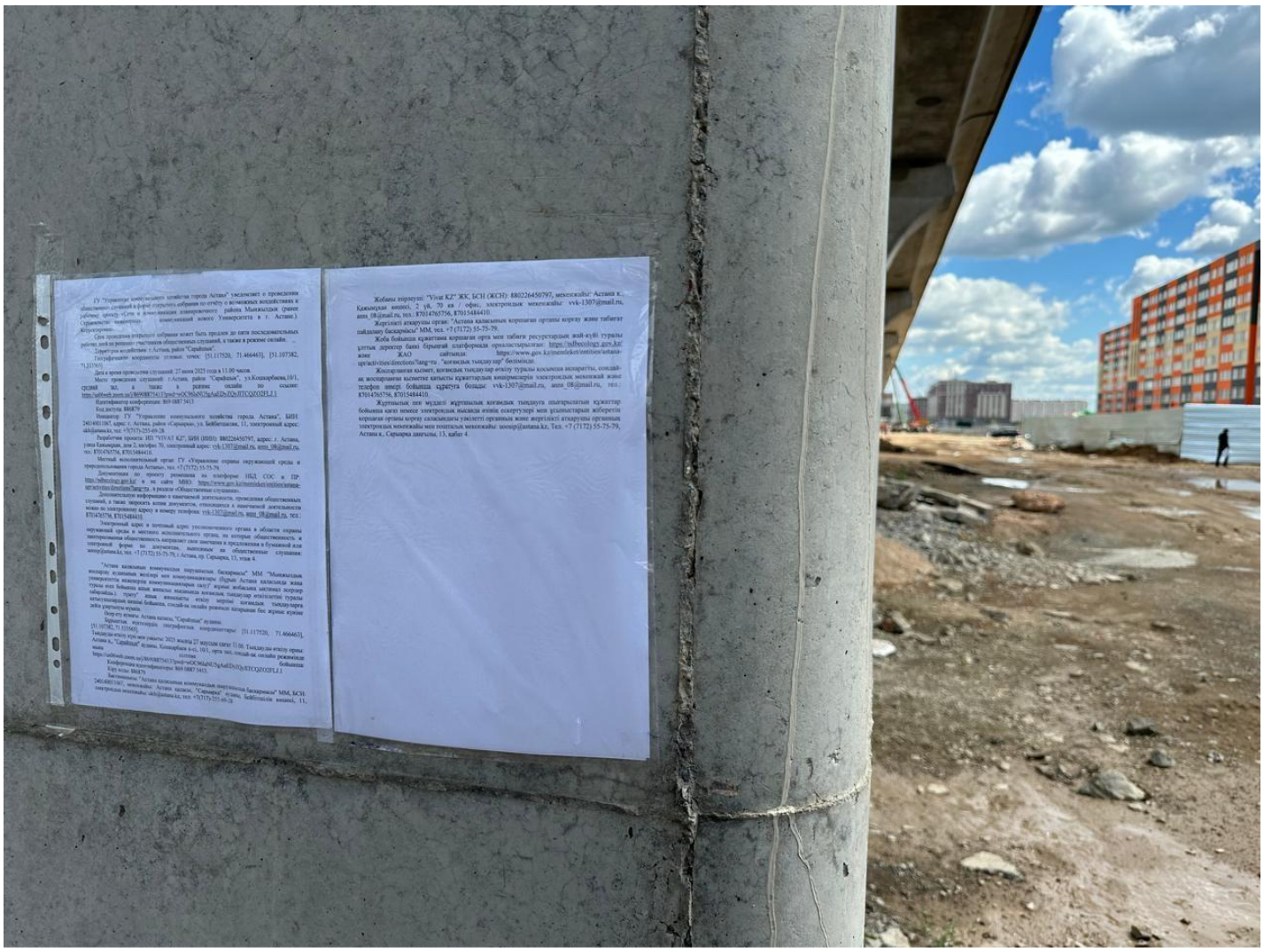
Аппарат акима района «Сарайшық» города Астаны, г. Астана, район «Сарайшык», улица С. Нурмагамбетова 32/1
19.05.2025 г., 11.30 ч.

Аппарат акима района «Сарайшық» города Астаны, г. Астана, район «Сарайшық», улица С. Нурмагамбетова 32/1
19.05.2025 г., 11.30 ч.

г. Астана, район «Сарайшық»
19.05.2025 г., 13.15 ч.



г. Астана, район «Сарайшык»
19.05.2025 г., 13.15 ч.



г. Астана, район «Сарайшык»
19.05.2025 г., 13.15 ч.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14
Таблица необходимости

ЭРА v3.0 Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00229395833	10	0.0057	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00024208333	10	0.0242	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000069	10	0.0000345	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.00002227	25	0.000029693	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.01300509427	10.1	0.0032	Нет
0328	Сажа (583)	0.15	0.05		0.00166930556	10.1	0.0011	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.00945975	10.8	0.0002	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00816325	10	0.0408	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00186	10	0.0031	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00000038333	10	0.000000548	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00036	10	0.0036	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00039733334	10	0.0132	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00039733334	10	0.0079	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00078	10	0.0022	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.27638888889	10	0.2764	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			5.46423533334	39.9	0.137	Да

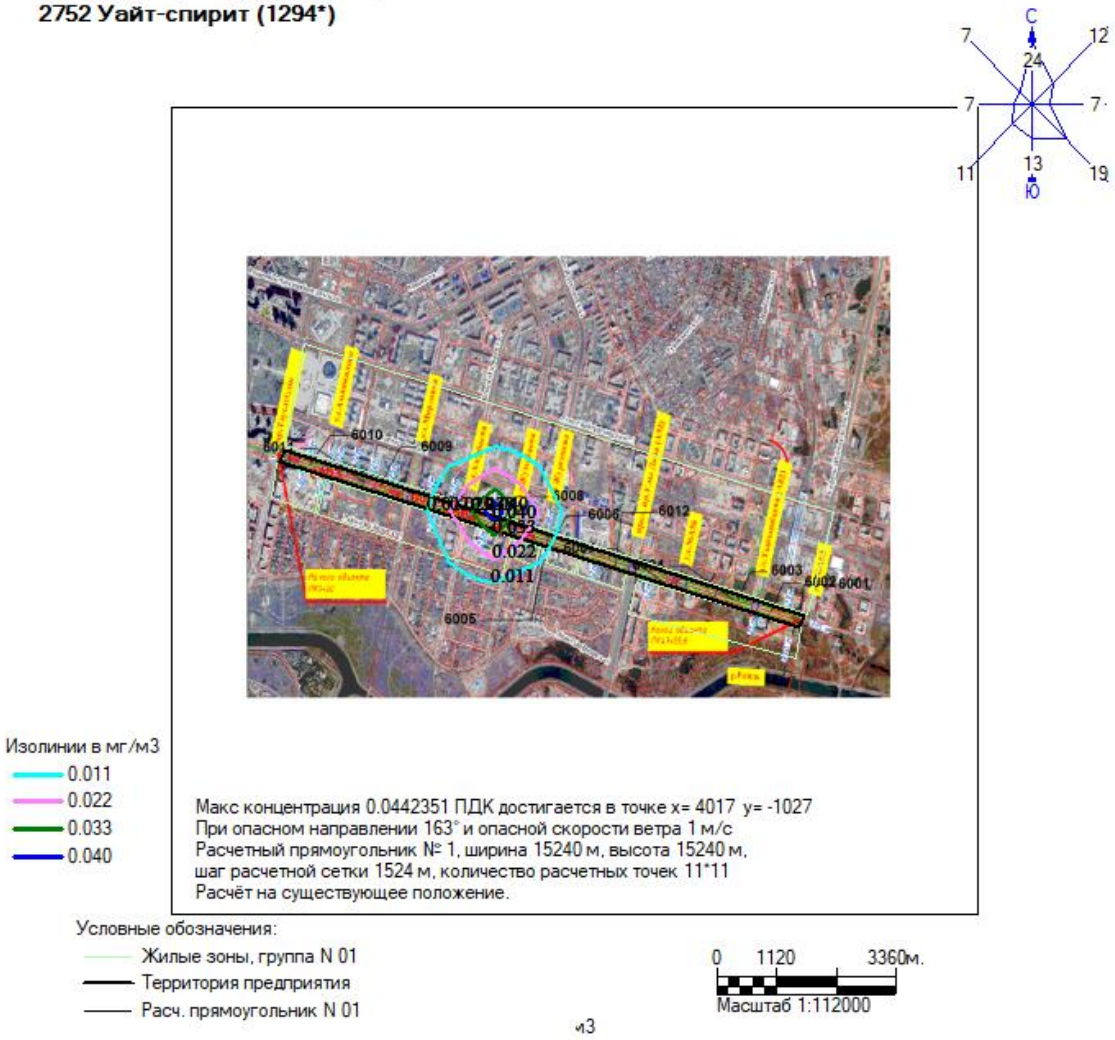
ЭРА v3.0 Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

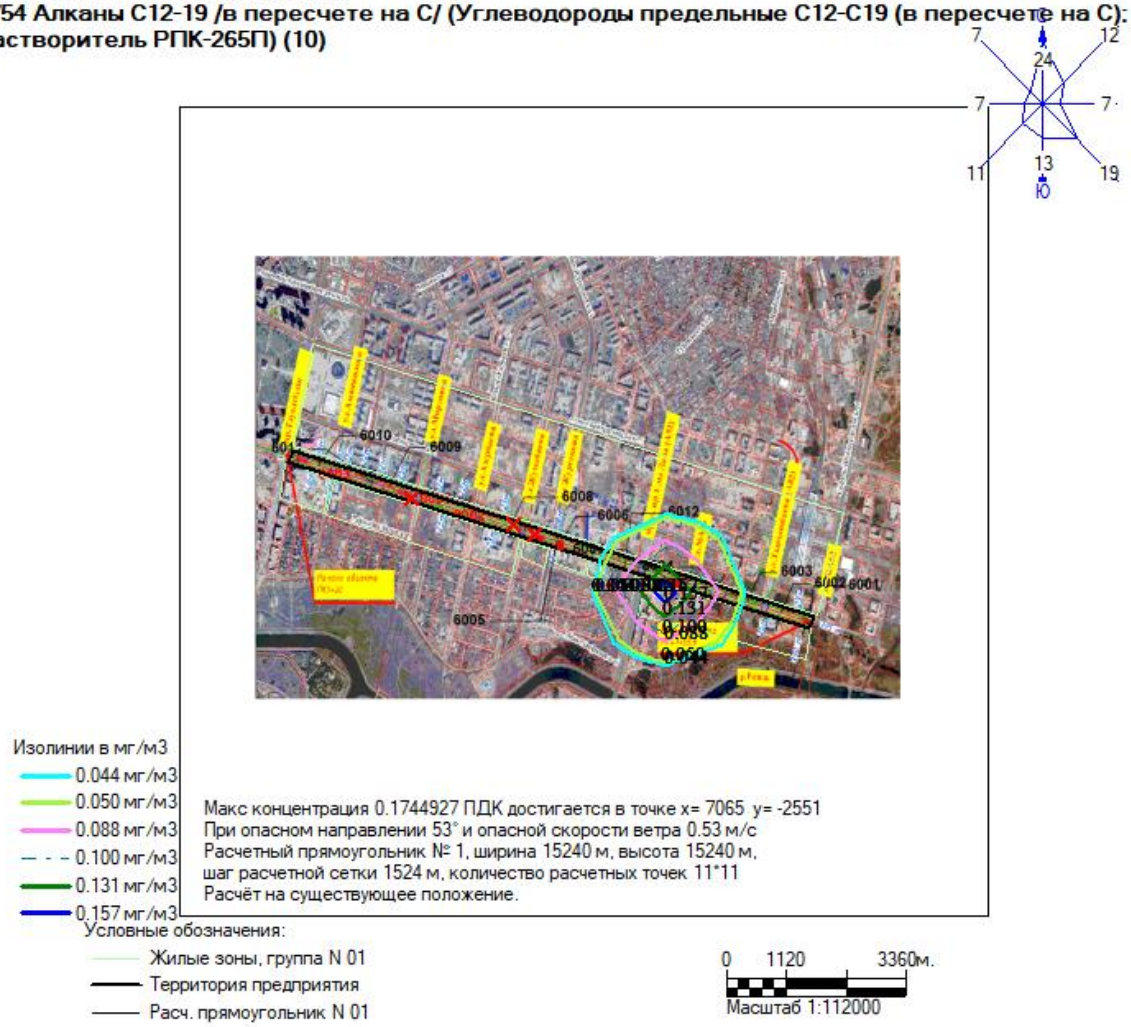
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0406	10	0.0812	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.32880979167	30	0.1478	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.118	40	0.0295	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000028	10	0.0028	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.01049801601	10.5	0.005	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00363451112	10.9	0.0007	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00002354167	10	0.0012	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00010358333	10	0.0005	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

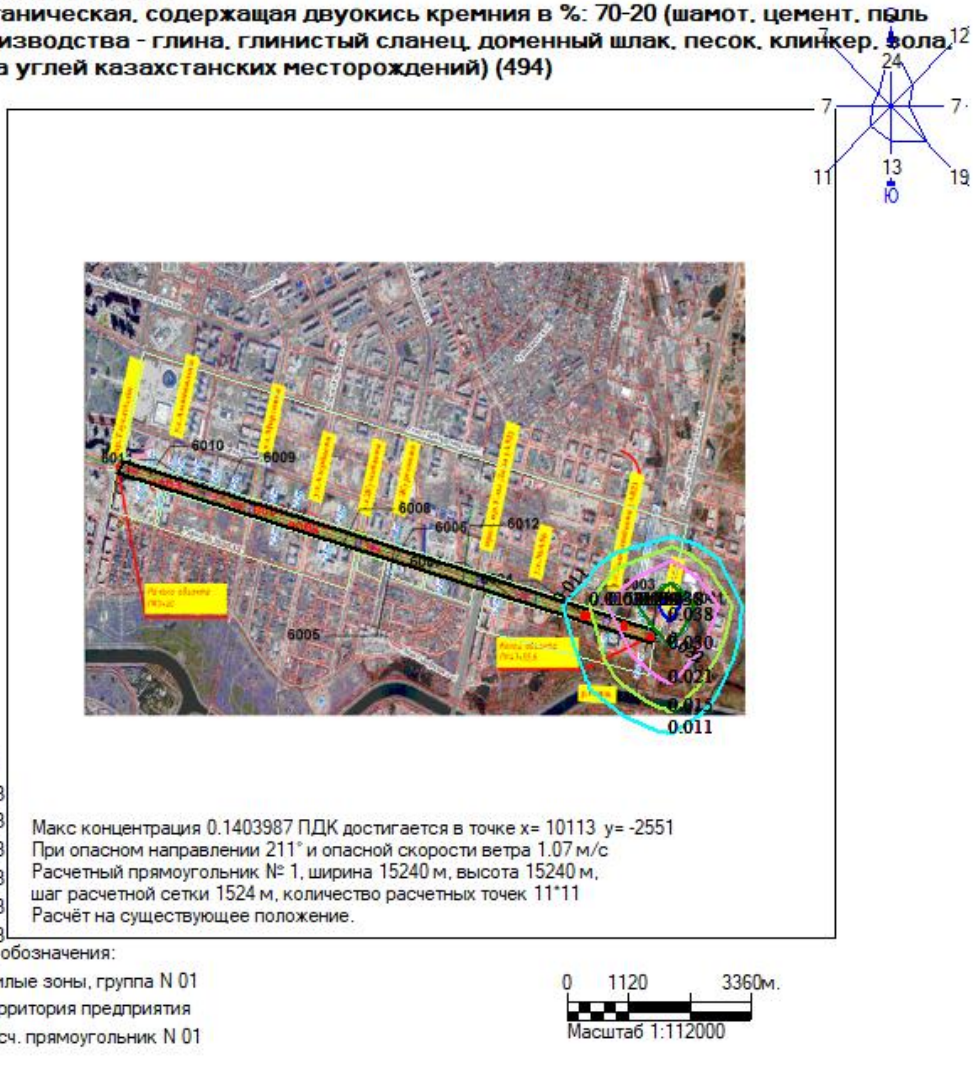
Город : 001 г.Астана
Объект : 0031 Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



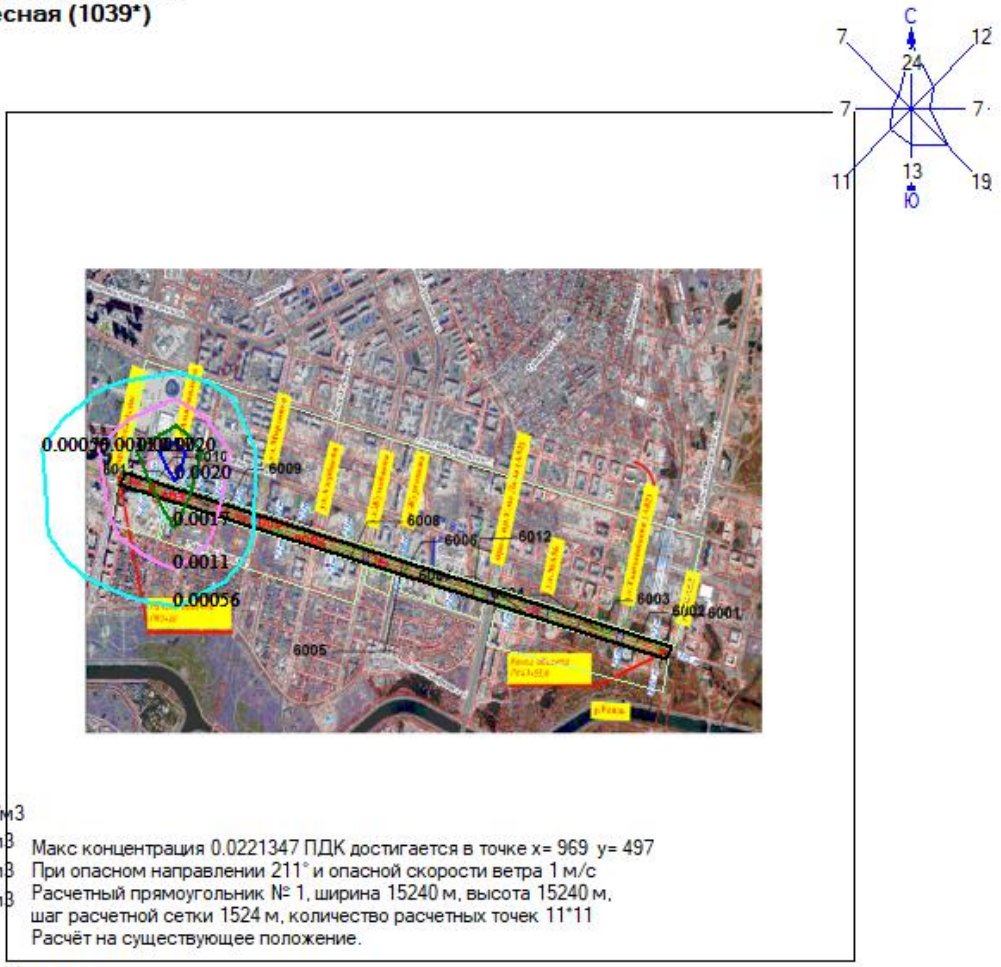
Город : 001 г.Астана
Объект : 0031 Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Город : 001 г.Астана
Объект : 0031 Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык Вар.№ 8
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)



Город : 001 г.Астана
Объект : 0031 Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



Изолинии в мг/м3
- 0.00056 мг/м3
- 0.0011 мг/м3
- 0.0017 мг/м3
- 0.0020 мг/м3

Макс концентрация 0.0221347 ПДК достигается в точке x= 969 y= 497
При опасном направлении 211° и опасной скорости ветра 1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15240 м, высота 15240 м,
шаг расчетной сетки 1524 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

0 1120 3360м.
Масштаб 1:112000

ПРИЛОЖЕНИЕ 15
Техническое задание

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель
ГУ «Управление
коммунального хозяйства
города Астаны»

_____ Е. Сыздыков
«_____» _____ 2025 г.

Задание на проектирование объекта
«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г.Астане). Корректировка»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Основание для проектирования	1. Протокольное поручение акима города Астаны от 17 января 2025 года. 2. Протокольное поручение заместителя акима города Астаны от 25 декабря 2024 года. 3. Изменение проекта детальной планировки 4. Постановление акимата города Астаны № 510-128 от 14.01.2025 года о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ.
2.	Вид строительства	Строительство с учетом внесённых изменений
3.	Стадийность проектирования	Рабочий проект
4.	Наименование организации-заказчика	ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»
5.	Наименование генеральной проектной организации	ТОО «Аймак и К»
5.1.	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
5.2.	Особые условия строительства	Прохождение вдоль проектируемой улицы системы ЛРТ
5.3	Район, пункт и площадка	г. Астана, район «Алматинский», улица Калдаякова от пр.Тәуелсіздік до ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62)
5.4	Инженерно-геологические изыскания и сейсмичность района строительства	Принять в соответствии с отчётом по инженерно-геологическим изысканиям.
5.5	Топогеодезические и инженерно-геологические материалы	Выполнить изыскания в необходимом для проектирования объёме по требованиям СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
6.	Основные технико-экономические показатели объекта строительства (Категория улицы с основными техническими параметрами)	Магистральная улица регулируемого движения Протяженность – 4,6 км (уточнить в процессе проектирования) Ширина в расных линиях – 80м -120 м Число полос движения – 8 Ширина проезжей части – 2х15,25 м Ширина полосы движения – 3х3,75 м + 1х4 м Ширина полосы безопасности – 0,5 м Ширина центральной разделительной полосы – 6 м Ширина местных проездов – 7 м Ширина велодорожек с полосой безопасности – 2 м Ширина транзитного тротуара – 3 м Ширина технического тротуара – 0,8 м Тип дорожной одежды – капитальный, нежесткого типа Тип покрытия – асфальтобетонное (ЩМА)
6.1.	Основные объёмы работ и требования по проектированию	6.1.1. Проектно-сметную документацию разработать, согласно требованиям, СНиП РК 3.01-01 Ас -2007 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.), СП РК 3.01-101-2013, СН РК 1.02-03-2022, СН РК 3.03-04-2014, СП РК 3.03-112-2013 и других документов, действующих на территории РК. 6.1.2. Основные технические решения по проектированию предусмотреть в соответствии с требованиями АПЗ, поперечными профилями, и эскизному плану, согласованным главным архитектором г. Астаны. 6.1.3. Дорожная часть. Конструкцию дорожной одежды основной Проезжей части предусмотреть нежёсткого типа по расчёту. Тип расчётной нагрузки - А1. 6.1.4. Тротуары - покрытие из брусчатки. Вдоль проезжей части предусмотреть технические тротуары шириной 0,8 м по типу пешеходных тротуаров. 6.1.5. Выполнить мероприятия по обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов ко всем объектам (элементам) дорожно-транспортной инфраструктуры с обустройством пандусов и въездов. 6.1.6. Бортовые камни: - для проезжей части – 1ГП; - для тротуара - БР 100.25.10. 6.1.7. Водоотвод. Поверхностный водоотвод обеспечить в ранее проектируемые и построенные дождеприемные колодцы ливневой канализации. 6.1.8. Предусмотреть: - дорожно-информационные указатели; - максимальное количество парковок для

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		автомобилей; - пешеходно-направляющие турникеты; - озеленение бульварной части с посадкой деревьев и кустарников; - наружное освещение с использованием энергосберегающих элементов. 6.1.9. На всем протяжении проектируемой улицы на центральной разделительной полосе вдоль линии ЛРТ с двух сторон применить подпорную стенку с облицовкой. 6.1.10. При проектировании дендроплана все решения (породы, размеры и местоположения деревьев с учётом инженерных сетей) согласовать с Центром Урбанистики г.Астана «НИПИ «Астанагенплан». В объёмы озеленения улицы включить центральную разделительную полосу 6.1.11. Инженерные сети. Проект строительства инженерных сетей выполнить согласно выданным техническим условиям, а также с учётом системы ЛРТ. Схемы проложения трасс получить в ГУ «УАГиЗО г. Астаны». Переустройство магистральных инженерных сетей выполнить в границах отвода земли. Увязать трассы проектируемых сетей с разработанными проектами смежных улиц. Согласовать с городскими службами. 6.1.11.1. Тепловые сети. При необходимости выполнить защиту существующих тепловых сетей, попадающих под проезжую часть в границах отвода земли. 6.1.11.2. Ливневая канализация. От ул. Азербаева в сторону ул. Мирзояна дополнительно предусмотреть коллектор ливневой канализации D1200 мм согласно схеме трасс. Так же предусмотреть под коллектор канализационные камеры индивидуального проектирования. 6.1.11.3. Уличное освещение. Освещение выполнить согласно поперечным профилям, утверждённого эскизного плана улицы. Точку подключения принять согласно техническим условиям. 6.1.11.4. Светофорная сигнализация. Предусмотреть светофорные объкты на всем протяжении проектируемого участка с учетом технических условий. Все решения согласовать с ТОО «City Transportation Systems» и ГУ «УТиРДТИ г. Астаны». 6.1.11.5. Поливочный водопровод. На всем протяжении улицы предусмотреть поливочный водопровод для организации водоснабжения с зелёными насаждениями.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		Водопровод следует выполнить на основании схемы трасс для основного коллектора выданных ГУ «УАиГ г. Астаны» и технических условий выданных ГКП «Астана Су Арнасы».
6.2.	Автоматизация, технологический контроль за основными техническими параметрами	Выполнить в соответствии с СНиП РК и действующими нормами с использованием современных средств и рекомендаций.
6.3.	Дополнительные требования	6.3.1 При проектировании объекта выполнить все неучтённые в задании объёмы работ, необходимые для полного завершения проекта. 6.3.2 Учесть все решения строящихся станций и линии ЛРТ. 6.3.3 Предусмотреть остановочные «карманы» для общественного транспорта с двух сторон на всем протяжении улицы с учетом станций LRT.. 6.3.4 На всем протяжении проектируемой улицы на центральной разделительной полосе вдоль линии ЛРТ с двух сторон применить подпорную стенку с облицовкой. 6.3.5 Схему трассы проектируемого ливневого коллектора и коллектора поливочного водопровода совместно с Заказчиком получить, ТОО «НИПИ «Астана Генплан». 6.3.6 При необходимости предусмотреть стабилизацию грунтов и выполнить замену непригодного грунта по результатам геологического отчёта. 6.3.7 В границах отвода проектируемой улицы предусмотреть демонтажные работы, не включённые в проект ЛРТ. 6.3.8 Начало проектируемого участка ул. Ш. Калдаякова принять ПК 0+40 на границе с красной линией пр. Тәуелсіздік, конец участка ПК46+70 перед перекрёстком с ул. Шаймерденова (проектное наименование ул.62)
6.4.	Границы проектирования	Улицу запроектировать в границах «Красных линий», согласно «типовых поперечных профилей»
6.5.	Технико-экономические показатели	Определить в процессе разработки рабочего проекта
7.	Основные требования к инженерному оборудованию и материалам	Технические и эксплуатационные характеристики применяемого в рабочем проекте оборудования и материалов должны соответствовать требованиям стандартов и нормативным документам, действующим в Республики Казахстан.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		Материал труб принять согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и СН РК 4.01-03-2011 "Канализация. Наружные сети и сооружения". Материалы и оборудование принять на основании Реестра отечественных товаропроизводителей строительных материалов, оборудований, изделий и конструкций. В случае отсутствия материалов и оборудовании в данном Реестре, выбор осуществляется на основе сравнения вариантов по техническим, эксплуатационным и стоимостным показателям с приоритетом поставщиков с наибольшим процентом казахстанского содержания
8.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам	Выполнить в соответствии с требованиями действующих норм и правил Республики Казахстан. Принимаемые технические решения и оборудование должны соответствовать: - современному техническому уровню, достигнутому в строительстве аналогичных объектов; Экологические параметры вводимых объектов должны отвечать нормативным требованиям документов Республики Казахстан по экологии. В проекте применить экологически чистые строительные материалы, прогрессивные технологии и конструкции с максимальным процентом казахстанского содержания.
9.	Требования к архитектурно-строительным и объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	При проектировании руководствоваться нормативными документами Республики Казахстан, градостроительными требованиями и архитектурно-планировочным заданием. Выполнить требования, предъявляемые к стратегическим особо-важным государственным объектам и объектам жизнеобеспечения согласно «Правил определения объектов, подлежащих государственной охране». Согласно ст.223 Трудового кодекса РК, использование труда инвалидов, с нарушениями опорно-двигательного аппарата на опасных производственных объектах не предусматривать.
10.	Требования и объем разработки организации строительства	Основные положения по организации строительства с учетом безопасности труда и условий охраны труда отразить в разделе «Проект организации строительства».
11.	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению	Перспективное расширение не требуется.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
12.	Требования и условия по разработке природоохранных мер и мероприятий	Предусмотреть в необходимом объеме природоохранные мероприятия в соответствии с требованиями государственных стандартов, строительных норм, других документов и нормативных актов Республики Казахстан, регулирующих природоохранную деятельность. При необходимости провести инвентаризацию и лесопатологическое обследование зеленых насаждений, попадающих в зону строительства. Разработать раздел "Охрана окружающей среды".
13.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Рабочий проект должен отвечать нормативным требованиям по режиму безопасности и гигиене труда.
14.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Не требуется
15.	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-изыскательских работ	Не требуется
16.	Требования по энергосбережению	Предусмотреть технические мероприятия и решения, обеспечивающие экономное расходование энергии и обеспечение энергоэффективности согласно Закону Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» и других документов и нормативных актов, действующих на территории Республики Казахстан
17.	Заключение и согласование рабочего проекта	Согласовать рабочий проект со всеми заинтересованными организациями с внесением проекта в базу градостроительного кадастра города. Передать по поручению Заказчика проектно-сметную документацию на проведение комплексной вневедомственной экспертизы и обеспечить техническое сопровождение.
18.	Срок выполнения работ	В соответствии с условиями договора
19.	Сметная стоимость строительства	Сметная стоимость должна быть просчитана ресурсным методом в согласно Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 1 декабря 2022 года № 223-НҚ «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве». В соответствии с нормативами, действующими на момент разработки сметной документации, с

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		индексацией стоимости по нормативному сроку строительства.
20.	Требования к комплектности проектно-сметной документации	Количество экземпляров ПСД (на бумажном носителе) согласно СН РК 1. 02-03-2011 - 4 экземпляра + 2 экземпляр на электронном носителе в форматах PDF, CorelDRAW, AutoCad, ABC и KENML.

Примечание: Состав технического задания на проектирование может уточняться в зависимости от изменяющихся обстоятельств.

Заместитель руководителя **О. Бейсов**