Заказчик:

ТОО «SATNS»

_____Малышенко В.П.

«___»_____2026 г.

Раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбекби, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)

Разработчики раздела РООС:

Директор
ТОО «Ашық Аспан-Астана» **Битакова А.Д.**

г.Астана, 2026 г.

Список исполнителей:

№ п/п	Должность	ФИО	Роспись
1.	Директор	Битакова А.Д.	
2.	ГИП	Яковченко Ю.К.	
3.	Эколог-проектировщик	Ғаппас А.Ғ.	

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Список исполнителей	2
	СОДЕРЖАНИЕ	3
	ВВЕДЕНИЕ	6
1.	**Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха**	8
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	35
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	36
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	37
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	41
1.5	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	41
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	56
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	102
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	102
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	106
2.	**Оценка воздействий на состояние вод**	112
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	112
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	112
2.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	113
2.4	поверхностные воды	113
2.5	подземные воды	115
2.6	расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	116
3.	**Оценка воздействий на недра**	117
3.1	наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	117
3.2	потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получния)	117
3.3	прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	117
3.4	обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	117
4	**Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**	118
4.1	виды и объемы образования отходов	118

4.2	особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	119
4.3	рекомендации по управлению отходами	121
4.4	виды и количество отходов производства и потребления	122
5	**Оценка физических воздействий на окружающую среду**	124
5.1	оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	124
5.2	характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	124
6	**Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**	125
6.1	состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта	125
6.2	характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	125
6.3	характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	125
6.4	планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	126
6.5	организация экологического мониторинга почв	126
7	**Оценка воздействия на растительность**	127
7.1	современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	127
7.2	характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	128
7.3	характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	128
7.4	обоснование объемов использования растительных ресурсов	128
7.5	определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	128
7.6	ожидаемые изменения в растительном покрове	129
7.7	рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	129
7.8	мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	129
8	**Оценка воздействий на животный мир**	130
8.1	исходное состояние водной и наземной фауны	130
8.2	наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	130
8.3	характеристика воздействия объекта на видовой состав	130
8.4	возможные нарушения целостности естественных сообществ	130
8.5	мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	130
9.	**Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**	131
10.	**Оценка воздействий на социально-экономическую среду**	132
10.1	современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	132
10.2	обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудо-	133

	выми ресурсами, участие местного населения	
10.3	влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	133
10.4	прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	133
10.5	санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	133
10.6	предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	134
11.	**Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**	135
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	136
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	137
	ПРИЛОЖЕНИЯ	138

ВВЕДЕНИЕ

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

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

РООС была выполнена ТОО «Ашық Аспан-Астана» с соблюдением норм и правил действующих нормативно–законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ.

Настоящий РООС к рабочему проекту ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»***

Начало строительства: **февраль 2026 года;**

Окончание строительства: **декабрь 2026 год.**

Продолжительность строительства: 11 месяцев.

Площадка **строительства** представлена 14 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них 12 **неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 2 организованных источника загрязнения.**

В выбросах от объекта на период строительства содержится 23 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы.

Максимальный выброс вредных веществ составляет 0.78963505978 *г/с* – на период строительства *(без учета передвижных источников).*

Валовый выброс вредных веществ составляет 10.596108462 *т/г* – на период строительства *(без учета передвижных источников).*

Документация по объекту размещена на портале Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов (https://ndbecology.gov.kz) для проведения общественных слушаний в форме публичных обсуждений.

Согласно Приложению 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК данный вид деятельности отсутствует, в связи с этим данный объект относится к 3 категории - приложение 2 раздела 3 пункт 2 «Иные критерии» Экологического кодекса РК. Экологического кодекса Республики Казахстан Также согласно глава 2, пункт 12 Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 ноября 2023 года № 317 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду".

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

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

Исходящим письмом № 42 от 02.02.2026 года обоснована необходимость корректировки сроков выполнения строительно-монтажных работ в связи с объективными обстоятельствами, не зависящими от ТОО «SAT-NS», включая рост стоимости строительных материалов, задержки их поставки и изменение категории объекта. С учётом указанных факторов предлагается продлить сроки завершения строительства и ввода объектов в эксплуатацию до 31 декабря 2026 года для

обеспечения выполнения работ в соответствии с требованиями законодательства и проектной документации. (представлено в приложении 12).

Исходными материалами для разработки РООС являются:

- Задания на проектирование, утвержденное Заказчиком. № № Pr/ПСД/031219 от «06»декабря 2019 г .
- Архитектурно-планировочного задания №KZ26VUA00339402 от «28» декабря 2020 года.
- Земельные кадастровыми план земельного участка номерами №21-320-135-4549
- Выписка из постановления акимата города Нур-Султан №510-1652 от 14.08.2020
- Выписка из протокола заседания земельной комиссии акимата города Нур-Султан
- Топографической съемки от 18.01.2022г., выполненной ТОО «ZEM PROект».
- Отчёта по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГЕО ЦЕНТР «АСТАНА», 2021-12-ИГИ-63 выполненного в 2021 году.
- Эскизного проекта, согласован № KZ61SEP00393490 от 23.12.2021 года с ГУ
- «УАГиЗО г.Нур-Султан»
- Акт об отсутствия скотомогильника ГУ «УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ ИКАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА НУР-СУЛТАН» Исходящий номер: 505-09-08/ЗТ-М-154 от 12.02.2021
- Протокол измерения дозы гамма ТОО «Казахатомэксперт» Протокол №01 от 27 сентября 2021г. Протокол измерения содержания родона и продуктов его распада в воздухе ТОО «Казахатомэксперт» Протокол №02 от 27 сентября 2021г.
- АКТ Обследования зеленых насаждений ГУ Управление охраны окружающей среды и природопользования и права г. Нур-Султан» от 18.02.2021

Расстояние до жилой зоны и до водного объекта представлено в таблицах ниже.

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»	
Расстояние до жилого массива	От проектируемого объекта до жилой зоны: - с западной стороны мжк на расстояние 30 метров

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»	
Расстояние до водного объекта	Ближайшим водным объектом к проектируемому объекту является озеро Ма-лый Талдыколь участок №7, которое находится на расстоянии около 306 метров. Согласно ответу от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» от 18.08.2023 №18-12-01-05/1127-К.

Разработчик проекта РООС: **ТОО «Ашық Аспан-Астана»**
Заказчик: **ТОО «SAT NS»**

Разработчик проекта РООС	Заказчик
ТОО «Ашық Аспан - Астана» факт. адрес: г. Астана, ул.Женіс, 29, оф.207 тел. 8-775-000-38-71 БИН 991140004518 ИИК KZ38722S000000470384 в АО «Kaspi Bank» БИК CASPKZKA **Директор Битакова А.Д.**	**ТОО «SAT NS»** факт. адрес: г.Астана, ул.Туран, 30 БИН 080440004040 ИИК KZ396017111000004812 HSBKKZKX в АО «Народный Банк Казахстана» Тел: +7 701 111 6438 **Директор: Малышенко В.П.**
Разработчик рабочего проекта	
ТОО «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)» A15E2P9, город Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, дом 17/1, ПФЦ «Нурлы-Тау» блок 5Б, н.п. 2. БИН 071040020940 ИИК KZ556017131000012865 (KZT) Банк АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX **Директор Сагинбаев Р.М.**	

1.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Место строительства расположено в свободном от застройки месте, и представляет собой комплекс из 12 жилых блоков 8.1-8.12 этажностью 9, 12, 18, этажей, расположенных на общей стилобатной части паркинга, согласно плана детальной планировки, выданного ТОО "Астанагорархитектура" 14 сентября 2020 года.

Участок прямоугольной формы, с северной стороны ограничен магистральной улицей Сыганак, с восточной, южной и западной сторон улицами местного значения. Привязка жилых блоков и паркинга выполнена методом геодезических координат, с учетом п. 4.3.4 СП РК 3.01-101-2013.

В жилых блоках 8.1-8.12 на 1 этажах расположены встроенные помещения,
имеющие обособленные от жилой части входные группы. Жилая часть блоков 8.1-8.12 имеет выходы в уровне земли и в уровне эксплуатируемой кровли, расположенной на стилобатной части паркинга. На эксплуатируемой кровле паркинга расположено дворовое пространство с благоустройством и озеленением для жителей, включающее детские и спортивные площадки, площадки для отдыха и кардиотренировок. Также, эксплуатируемая кровля паркинга предусматривает устройство проезда пожарной машины в случае пожара, шириной 6м, п.15.5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007, с расстоянием от края проезда до стен здания согласно п.44 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Возможность доступа пожарной машины на эксплуатируемую кровлю предусмотрена по устройству двух открытых прямолинейных рамп с уклоном 10%, п. 4.3.1.34 СП РК 3.03-105-2014, расположенных рассредоточенно друг от друга. С наружного периметра комплекса доступ пожарной машины предусмотрен по прилегающим проездам улиц, п. 6.4.12 СНиП РК 3.01.01Ас-2007, п.39 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Площадки расположенные на эксплуатируемой кровле разработаны с учетом п.
6.1.9 СНиП РК 3.01.01Ас-2007. Спортплощадка для минифутбола расположена на расстоянии не менее 20м от окон жилых секций, имеет ограждение по периметру. Также рабочим проектом предусматривается площадка для стритбола, площадки для кардиотренировок с тренажерами, детские игровые площадки. Малые архитектурные формы, приняты согласно УСН РК 8.02-03-2019. В составе рабочего проекта предусмотрены светильники дворового освещения.

Все оставшиеся возможные площади предусмотрены для озеленения. Озеленение представлено покрытиями из газонов и посадкой деревьев и кустарников. В рабочем проекте предусмотрены насаждения из хорошо приживающихся в данном климате, сосны и ели, а также посадки живой изгороди вяза мелколистного, а также кустарников шиповника и сирени.
Вертикальная планировка выполнена на основании выкопировки из ПДП выданного ТОО "Астана-горархитектура" №000427 от 28.10.2019 года.

Схемы вертикальной планировки и инженерной подготовки территории, выданной ТОО "НИПИ" Астанагенплан от 11 мая 2020 года.

За относительную отметку 0.000 жилого здания принята абсолютная отметка
345.80. Организация рельефа эксплуатируемой кровли представляет собой организованный водосбор по уклонам покрытий площадок в водосточные воронки с последующим отводом в сети ливневой канализации. Организация рельефа в уровне земли представлена отводом поверхностных стоков по покрытиям проездов, отмосток, тротуаров на прилегающие проезды и далее в городские сети ливневой канализации.

Для твердых бытовых отходов предусмотрены два помещения в части паркинга со стороны прилегающих и улиц с восточной и западной сторон. Перед помещениями предусмотрены площадки для автомобилей коммунальных служб вывозящих мусор.
Входы предусматривают доступ для людей маломобильных групп населения, п.4.3.2.18 СП РК 3.06-101-2012.

Квартал 8. *Основные показатели генплана:*

№	Наименование	ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка согласно АПЗ, всего:	Га	58.3420	100
1.1	Земельное-кадастровый план земельного участка №21-320-135-4548	Га	2,7965	50
2	Площадь участка Квартала 7 строительства	Га	2.1985	50
2.1	Площадь строительства	Га	2.7965	12
2.2	Прилегающая территория	Га	0.5980	50
3	Площадь застройки в том числе	м2	17838,0	32
3.1	Площадь застройки Блоков 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 8.11,8.12	м2	5472,80	10
3.2	Площадь эксплуатируемая кровли паркинга в том числе	м2	12385.3	22
3.2.1	площадь покрытий проездов и площадок в уровне эксплуатируемой кровли	м2	4668.5	5
3.2.2	площадь озеленения в уровне эксплуатируемой кровли	м2	6156.4	11
3.2.3	площадь парапетов, лестниц и вент. шахт	м2	1560.4	11
4	Площадь покрытий в уровне земли	м2	33432,3	12
4.1	Площадь покрытий на прилегающай территории	м2	2011,6	6
5	Площадь озеленения в уровне земли	м2	3968,4	6

Плотность жилой застройки:
56127,28 м2 / 2,7965 - 20.07 тыс.м2/га
S общ. / S участка, т.6.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*
S общ. - 56127,28 м2 (общая площадь жилого здания, в т.ч. встроенно-пристроенные нежилые помещения)
S участка IV очереди - 5.6292 га (по акту - 4,4284 га, благоустройство прилегающей территории - 1,2008 га)

Площадь участка квартала 7 - 2,8327 га, в том числе площадь благоустройства прилегающей территории - 0,6028 га

Площадь участка квартала 8 - 2,7965 га, в том числе площадь благоустройства прилегающей территории - 0,5980 га

Общая площадь жилой застройки (фонд):
42086.28 + 3358.77 = 45445,05 м2
S общ. кв. + S общ. ВП, т.6.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*
S общ. кв. = 42086.28 м2
S общ. ВП = 3358.77 м2

Расчет придомовой территории
45445,05 / 20=2272.25 ед.
min 2272.25 х 8.6 = 19541,35 м2
max 2272.25 х12.0 = 27267,00 м2

Придомовая территория по Кварталу 7
27965.0 — 5472.8 = 22492.2 м2
S участка — 21985.4 + 5980= 27965.0 (2.7965 Га)
S застройки = 5472.8 м2

Территория зеленых насаждений с площадками для игр и отдыха:
2272.25 х 5 = 11361,25 м2, т.6.4 СНиП РК 3.01-01Ас-2007* по проекту Квартал 8 — 11919.4 м2

Расчет количества жителей
26888,24 м2 (общая жилая площадь) /15 м2 (IV класс жилья) = 1793 жителя

Расчет парковочных мест

Согласно Приказа о внесении изменений и дополнений №54нқ от 27 апреля 2021 года: необходимо предусматривать парковки для автомобилей жильцов, для офисных помещений встраиваемых в жилые здания, а также гостевые, из расчета 100 машиномест на 1000 жителей.

В рабочем проекте Квартал 7 количество жителей составляет 1495 человек, а также 471 человек из расчета встроенных помещений. Итого: 1495+471 = 1966 человек - 197 м/место необходимо

Количество парковочных мест по Кварталу 8 составляет:
паркинг - 330 м/мест, в том числе 5 м/мест для МГН

Расчет количества мусорных контейнеров:

Согласно решению маслихата города Астаны от 6 декабря 2012 года №90/11-V Нормы образования и накопления коммунальных отходов по г. Астане на 1 чел-2.16 м3 в год. 1793 чел. Х 2.16 = 3872.9 м3 /365 = 10,6 м3 в день.

в проекте: 10 контейнеров х 1.1 м3 = 11 м3 в день вывоз мусора предусмотрен ежедневно.

Квартал 8

Жилой блок 8.1

Жилой 18-ти этажный односекционный дом, без технического этажа

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,
- Высота типового этажа - 3300 мм,
- За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП -345.80.
- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:
- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;
- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП
- №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

-- Для связи жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью 630 и1000кг.со скоростью1,75 м/с. без машинного отделения

В жилом блоке предусмотрено 3 пассажирских лифта:

-Лифт L-1-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2050мм х 2650мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина),с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.),со скоростью 1,75 м/сек. Двери лифта—EI60.

Ограждения конструкций лифтовой кабины -Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, Группа воспламеняемости — В2. Дымообразующая способность—Д2.

Группа токсичности продуктов горения -Т2

-Лифт L-2-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2050мм х2650мм(глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина),с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.),со скоростью 1,75 м/сек. Двери лифта—EI60. Ограждения конструкций лифтовой кабины -Г1.Внутренняя отделка кабины:Группа горючести-Г2,группа воспламеняемости — В2.Дымообразующаяспособность—Д2.Группа токсичности продуктов горения -Т2

Лифт L-3- пассажирский лифт.Размер шахты лифта 2050мм х2050мм(глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 1300мм (глубина),с грузоподъемностью 630 кг (8 чел.),со скоростью 1,75 м/сек.Двери лифта—EI60.

-Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101- 2012"Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.
- Все квартиры расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м.от торца лоджии до остекленного проема.

-В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.2

Жилой 12-ти этажный односекционный дом, без подвала и чердака

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,
- Высота типового этажа - 3300 мм,

- За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной

отметке на ГП - 345.80

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП

№КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

- Для связи с жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью 630 и 1000 кг. со скоростью 1,75 м/с.без машинного отделения.

В жилом блоке предусмотрено 2 пассажирских лифта:

-Лифт L-1-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2050мм х 2650мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60. Ограждения конструкций лифтовой кабины - Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, группа воспламеняемости —В2. Дымообразующая способность — Д2. Группа токсичности продуктов горения - Т2

-Лифт L-2-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2050мм х 2650мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина),с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.),со скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60. Ограждения конструкций лифтовой кабины - Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, группа воспламеняемости —В2.

Дымообразующая способность — Д2. Группа токсичности продуктов горения - Т2

- Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012"Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

- Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

- В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.3

Жилой 12-ти этажный односекционный дом, без подвала и чердака

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,

- Высота типового этажа - 3300 мм,

- За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП - 345.80

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП

№КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

Для связи с жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью 630 и 1000 кг. со скоростью 1,75 м/с.без машинного отделения.

- В жилом блоке предусмотрено 2 пассажирских лифта:

-Лифт L-1-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2050мм х 2650мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60. Ограждения конструкций лифтовой кабины - Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, группа воспламеняемости —В2.

Дымообразующая способность — Д2. Группа токсичности продуктов горения - Т2

-Лифт L-2-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2050мм х 2650мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60. Ограждения конструкций лифтовой кабины - Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, группа воспламеняемости —В2.

Дымообразующая способность — Д2. Группа токсичности продуктов горения - Т2 Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012"Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

- Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

- В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.4

Жилой 18-ти этажный односекционный дом, без технического этажа

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,

- Высота типового этажа - 3300 мм,

- За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП -345.80.

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП

- №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

-- Для связи жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью 630 и1000кг.со скоростью1,75 м/с. без машинного отделения

В жилом блоке предусмотрено 3 пассажирских лифта:

-Лифт L-1-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2050мм х 2650мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,75 м/сек. Двери лифта—EI60.

Ограждения конструкций лифтовой кабины -Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, группа воспламеняемости — В2. Дымообразующая способность—Д2. Группа токсичности продуктов горения -Т2

-Лифт L-2-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2050мм х2650мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,75 м/сек. Двери лифта—EI60.

Ограждения конструкций лифтовой кабины -Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, группа воспламеняемости — В2. Дымообразующая способность—Д2. Группа токсичности продуктов горения -Т2

Лифт L-3- пассажирский лифт. Размер шахты лифта 2050мм х2050мм(глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 1300мм (глубина), с грузоподъемностью 630 кг (8 чел.), со скоростью 1,75 м/сек. Двери лифта—EI60.

-Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012"Доступностьзданий и сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная

сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

- Все квартиры расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м.от торца лоджии до остекленного проема.

-В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.5

Жилой 18-ти этажный односекционный дом, без технического этажа

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,

- Высота типового этажа - 3300 мм,

- За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП -345.80.

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП

- №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

-- Для связи с жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью 630 и1000кг.со скоростью1,75 м/с. без машинного отделения

В жилом блоке предусмотрено 3 пассажирских лифта:

-Лифт L-1-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2050мм х 2650мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000

кг (13 чел.), со скоростью 1,75 м/сек. Двери лифта—EI60.

Ограждения конструкций лифтовой кабины -Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, группа воспламеняемости — В2. Дымообразующая способность—Д2. Группа токсичности продуктов горения -Т2

-Лифт L-2-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2050мм х2650мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,75 м/сек. Двери лифта—EI60.

Ограждения конструкций лифтовой кабины -Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, группа воспламеняемости — В2. Дымообразующая способность—Д2. Группа токсичности продуктов горения -Т2

Лифт L-3- пассажирский лифт. Размер шахты лифта 2050мм х2050мм(глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 1300мм (глубина), с грузоподъемностью 630 кг (8 чел.), со скоростью 1,75 м/сек. Двери лифта—EI60.

-Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012"Доступностьзданий сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

- Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

-В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.6

Объемно-планировочное решение:

Жилой 12-ти этажный односекционный дом, без подвала и чердака

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,

- Высота типового этажа - 3300 мм,

- За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП - 345.80

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП

№КР ДСМ-29, гл.2 п. 5) В жилом блоке предусмотрено 2 пассажирских лифта:

-Лифт L-1. Размер шахты лифта 2000мм х 2600мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,5 м/сек.

Двери лифта — EI30.

- Лифт L-2. Размер шахты лифта 2000мм х 2100мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 1300мм (глубина), с грузоподъемностью 630 кг (8 чел.), со скоростью 1,5 м/сек. Двери лифта — EI30.

- Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

- Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

- В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.7

Жилой 12-ти этажный односекционный дом, без подвала и чердака

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,

- Высота типового этажа - 3300 мм,

- За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП - 345.80

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

В жилом блоке предусмотрено 2 пассажирских лифта:

-Лифт L-1. Размер шахты лифта 2000мм х 2600мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,5 м/сек.

Двери лифта — EI30.

- Лифт L-2. Размер шахты лифта 2000мм х 2100мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 1300мм (глубина), с грузоподъемностью 630 кг (8 чел.), со скоростью 1,5 м/сек. Двери лифта — EI30.

- Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

- Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

- В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.8

- Жилой 18-х этажный односекционный дом, без подвала и чердака

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,

- Высота типового этажа - 3300 мм,

- За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП - 345.80

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

- Для связи с жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью 630 и 1000 кг. со скоростью 1,75 м/с. без машинного отделения.

В жилом блоке предусмотрено 3 пассажирских лифта:

-Лифт L-1-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2000мм х 2700мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60. Ограждения конструкций лифтовой кабины - Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, группа воспламеняемости —В2.

Дымообразующая способность — Д2. Группа токсичности продуктов горения - Т2

-Лифт L-2-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2000мм х 2700мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60. Ограждения конструкций лифтовой кабины - Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести- Г2, группа воспламеняемости —В2.

Дымообразующая способность — Д2. Группа токсичности продуктов горения - Т2

-Лифт L-3- пассажирский лифт. Размер шахты лифта 2000мм х 2000мм(глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 1300мм

(глубина), с грузоподъемностью 630 кг (8 чел.), со скоростью 1,75 м/сек. Двери лифта — EI60.

Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012"Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

- Все квартиры расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

- В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.9.

Жилой 9-ти этажный односекционный дом, без подвала и чердака

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,

- Высота типового этажа - 3300 мм,

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП - 345.80

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

В жилом блоке предусмотрено 2 пассажирских лифта:

-Лифт L-1. Размер шахты лифта 2000мм х 2600мм

(глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,5 м/сек. Двери лифта — EI30.

Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

- Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

- В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.10.

Жилой 9-ти этажный односекционный дом, без подвала и чердака

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,

- Высота типового этажа - 3300 мм,

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП - 345.80

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

В жилом блоке предусмотрено 2 пассажирских лифта:

-Лифт L-1. Размер шахты лифта 2000мм х 2600мм

(глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,5 м/сек. Двери лифта — EI30.

Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

- В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.11

Жилой 18-х этажный односекционный дом, без подвала и чердака

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,

- Высота типового этажа - 3300 мм,

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП - 345.80

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

Для связи с жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью 630 и 1000 кг. со скоростью 1,75 м/с. без машинного отделения.

В жилом блоке предусмотрено 3 пассажирских лифта:

-Лифт L-1-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2000мм х 2700мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина),с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.),со скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60. Ограждения конструкций лифтовой кабины - Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести-Г2, группа воспламеняемости —В2.

Дымообразующая способность — Д2. Группа токсичности продуктов горения - Т2

-Лифт L-2-предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Размер шахты лифта 2000мм х 2700мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60. Ограждения конструкций лифтовой кабины - Г1. Внутренняя отделка кабины: Группа горючести- Г2, группа воспламеняемости —В2.

Дымообразующая способность — Д2. Группа токсичности продуктов горения - Т2

-Лифт L-3- пассажирский лифт. Размер шахты лифта 2000мм х 2000мм(глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 1300мм(глубина), с грузоподъемностью 630 кг (8 чел.), со скоростью 1,75 м/сек. Двери лифта — EI60.

- Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101- 2012"Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

- Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

- В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Жилой блок 8.12.

Жилой 9-ти этажный односекционный дом, без подвала и чердака

- Высота 1-го этажа - 4800 мм,

- Высота типового этажа - 3300 мм,

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП - 345.80

- Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции:

- не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах;

- не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5)

В жилом блоке предусмотрено 2 пассажирских лифта:

-Лифт L-1. Размер шахты лифта 2000мм х 2600мм(глубина). Размеры кабины лифта 1200мм х 2100мм (глубина), с грузоподъемностью1000 кг (13 чел.), со скоростью 1,5 м/сек. Двери лифта — EI30.

Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

- Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

- В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума (Rw = 57–62 дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума»

Конструктивное решение:8,1-8,12

- Конструктивная схема здания - безригельно-каркасная из монолитного железобетона, вертикальная и

горизонтальная жесткость обеспечивается системой вертикальных несущих элементов (пилонов), диафрагм и горизонтальных дисков - перекрытий.

- Фундамент - монолитная железобетонная плита на свайном основании.

- Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные-200мм.

- Лифтовая шахта - монолитная железобетонная.

- Лестницы монолитные железобетонные, междуэтажные площадки монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Перемычки - в стенах из керамического кирпича - по серии с 1.03 .1-1, выпуск 1 в стенах из ячеистых бетонных блоков - металлические индивидуального изготовления.

- Наружная отделка фасадов - фиброцементная плита, клинкерная плитка, натуральный гранит с креплением на каркас.

Кладка наружных стены - ячеистые бетонные блоки 1/600х200х300/D600/F2, 5/F 25 по ГОСТ 31360-2007, толщиной 200мм на клее, с армированием сеткой Ø4ВР-1, 50х50мм ГОСТ 23279-2021, через 3 ряда кладки.

- Кладка межквартирных стен - два слоя ячеистых бетонных блоков 1/600х100х300/D700/F2, 5/F 25 по ГОСТ 31360-2007

b- 100мм, на клее, с армированием сеткой Ø4ВР-1, 50х50мм ГОСТ 23279-2021,через 3 ряда кладки, с звукоизоляционным слоем Этафон ППЭ300 - 300 b-10мм (между двумя слоями ячеистых блоков). Общая толщина стен -210мм.

- Кладка внутриквартирных перегородок - ячеистые бетонные блоки 1/600х100х300/D600/F2, 5/F 25 по ГОСТ 31360-2007

толщиной 100мм, на клее, с армированием сеткой Ø4ВР-1, 50х50мм, ГОСТ 23279- 2021, через 3 ряда кладки.

- Кладка стенки шахт на кровле ОВ и ВК -керамический кирпич Кр-р-по 250х120х65

/1нф /100 /2,0 /25 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм, на цементно-песчаном

растворе М 50/F 25, с армированием сеткой Ø4ВР-1, 50х50мм, ГОСТ 23279-2021, через 5 рядов кладки.

Оконные блоки - металлопластиковые, двухкамерный стеклопакет согласно ГОСТ 24866-2014. Выполнены с учетом требований Технического регламента "Требования к безопасности конструкций из других материалов «безопасное стекло).

Витражные блоки - алюминиевые, прозрачное стекло - двухкамерный стеклопакет; стекло с эмалитом - однокамерный стеклопакет. Размеры открывающихся створок соответствуют требованиям ГОСТ 21519-2003. Выполнены с учетом требований Технического регламента "Требования к безопасности конструкций из других материалов" (безопасное стекло)

- Внутренняя отделка квартир и встроенных помещений- черновая
- Внутренняя отделка МОПов- чистовая
- Ограждение лестниц - металлическое
- Крыльца - из термообработанного гранита, исключающего скольжение.
- Козырьки входных групп - стеклянные
- Кровля - плоская из рулонных наплавляемых материалов, с аэраторами и внутренним организованным водостоком с обогревом воронок, см. раздел ЭЛ.

-Отмостка - цементно-песчаная брусчатка, толщиной 80мм, на сухой песчано-цементной смеси, толщиной 50мм, шириной 1000мм.

Утепление наружных ограждающих конструкций:

-Наружных кирпичных стен лестничной клетки: - 1 слой (внутренний) - ПП-80, b-60м по ГОСТ 9573-2012.

- 2 слой (наружный) - ПЖ -120, b - 60мм, по ГОСТ 9573-2012

- Наружных монолитных стен лифтовых шахт: - 1 слой (внутренний) ПП- 80, b-60мм, по ГОСТ 9573-2012

- 2 слой (наружный) - ПЖ-120, b-60мм, по ГОСТ 9573-2012

Плита покрытия: - 1 слой (нижний) - ППЖ -200, b- 120мм, по ГОСТ 9573-2012.

- 2слой (верхний) - ППЖ -200, b-100мм, по ГОСТ 9573-2012

Покрытие лифтовых шахт: - 1 слой (нижний) - ППЖ -200 b -100мм, по ГОСТ 9573- 2012,

- 2 слой (верхний) - ППЖ -200, b-100мм, по ГОСТ 9573-2012:

Покрытие лестничной клетки: 1 слой (нижний)- ППЖ -200, b-100мм, по ГОСТ 9573- 2012. Наружные кирпичные стены ванных комнат:

- 1 слой (внутренний) - ПП - 80, b-60мм, по ГОСТ 9573-2012. - 2слой (наружный) - ПЖ - 120, b-90мм, по ГОСТ 9573-2012

- Наружные газобетонные стен: - 1 слой (внутренний) - ПП- 80, b-50мм, по ГОСТ 9573- 2012. - 2слой (наружный) - ПЖ - 120,

b-50мм, по ГОСТ 9573-2012

- Наружные монолитные стены: - 1 слой (внутренний) - ПП - 80, b-50мм по, ГОСТ 9573- 2012. - 2 слой (наружный) - ПЖ -120,

b-100мм, по ГОСТ 957 3-2012.

Мероприятия по звукоизоляции:

- звукоизоляция стен между жилой комнатой и лифтовой шахтой - плита из минераловатной ваты, ПП-80, b-100мм + стена из ячеистых бетонных блоков 1/600x100x300/D700/F2

- звукоизоляция в плитах перекрытий между квартирами - Этафом в два слоя, b-10 мм каждый слой звукоизоляция в плитах перекрытий между квартирами и встроенными помещениями.

- Этафом в два слоя, b-10мм каждый слой.

- звукоизоляция в межквартирных стенах - стена из ячеистых бетонных блоков 1/600x100x300/D700/F2 + Этафон b-10мм. + стена из ячеистых бетонных блоков 1/600x100x300/D700/F2

Доступ маломобильных групп населения:

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012. В здании предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения.

Мероприятия по звукоизоляции:

звукоизоляция стен между жилой комнатой и лифтовой шахтой - плита из минераловатной ваты, ПП-80, b-100мм + стена из ячеистых бетонных блоков 1/600x100x300/D700/F2

- звукоизоляция в плитах перекрытий между квартирами - Этафом в два слоя, b-10 мм каждый слой

звукоизоляция в плитах перекрытий между квартирами и встроенными помещениями - Этафом в два слоя, b-10мм каждый слой.

звукоизоляция в межквартирных стенах - стена из ячеисты бетонных блоков 1/600x100x300/D700/F2 + Этафон b-10мм. + стена из ячеистых бетонных блоков 1/600x100x300/D700/F2 Доступ маломобильных групп населения:

- Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012. В здании предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения

Доступ маломобильных групп населения:

- Проект разработан в соответствии СП РК3.06-101-2012. В здании предусмотрены условия беспрепятственного удобного передвижения маломобильных групп населения. Противопожарные мероприятия:

- Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-101-2014"Пожарная безопасность зданий и сооружений".

- Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают I степень огнестойкости.

Вход в жилое здание из паркинга на уровне 1-го этажа предусмотрен через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Габариты принятых по проекту дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Дверные блоки на путях эвакуации, выполнены в противопожарном исполнении с уплотненным притвором, с доводчиком, с ручкой системы "Антипаника", предел огнестойкости EI 30.

Лифтовые шахты запроектированы из монолитных стен, предел огнестойкости лифтов для перевозки пожарных подразделений принят не менее 1 часа, предел огнестойкости двери лифта - EI60.

- Металлические элементы каркаса, металлические элементы перемычек над проемами, покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости - 1 час.

- Внутренняя и наружная отделка выполнена из негорючих материалов. Технические требования к металлическим изделиям:

- Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

- Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов: а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08 ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81;

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

- Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Технические требования к металлическим изделиям:

- Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

- Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов: а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08 ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81; б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

- Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Антикоррозийная защита:

- - Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за

2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями.

- Общая толщина покрытия 55 мкм, выполненных в заводских условиях

Конструктивное решение:

Конструктивная схема здания - рамно-связевая, из монолитного железобетона; вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается системой

колонн, вертикальных диафрагм и горизонтальных дисков - перекрытий. Фундамент - железобетонные сваи забивные с монолитным ростверком. Стены

подвала - монолитные железобетонные.

Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочные покрытия должны быть восстановлены.

Цинковое - толщиной 120 мкм, на лакокрасочные покрытие - закраской за 2раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия, поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание поверхности.

Паркинг квартал 8.

Паркинг 8 входит в жилой комплекс состоящий из двенадцати жилых блоков: 8-1,....,8-12. Жилой комплекс имеет внутреннее дворовое пространство по эксплуатируемой кровле паркинга, включающее в себя: детские игровые площадки, спортивные площадки, и площадки для отдыха. Архитектурный образ здания решен в современном стиле. На первом этаже во всех

в семи блоках расположены встроенные помещении. По покрытию паркинга предусмотрены пожарные проезды шириной - 6,0 м.

Доступ автотранспорта в дворовое пространство осуществляется по открытым рампам, между жилыми блоками 8.1-8.12, 8.8-8.9. Доступ жильцов в дворовое пространство предусмотрен по наружной лестнице, расположенной вдоль стены паркинга возле жилого блока 8.1,8.8, продольный уклон рампы 10%.

Проектируемое здание паркинга - одноэтажное, с размерами (в осях 1/Р-24Р) - 130 400 мм х (в осях А/Р-ВВ/Р) - 116 800 мм. Высота здания - 3.9 м.

Уровень пола паркинга - ±0,000, что соответствует абсолютной отметке 345.8. За отметку ±0,000 принят уровень пола 1 этажа жилых блок секций, что соответствует абсолютной отметке - 345.8. Паркинг включает в себя: двухпутный въезд-выезд с воротами 6,0х3,0(h) м., помещение хранения автомобилей, АПТ с насосной, электрощитовые, тепловые пункты, венткамеры, пост охраны.

Высота в свету: помещения паркинга - 3,9 м, высота рампы переменная - 3,05 м. и 5,7 м., высота тех помещений теплового пункта 5,7м., высота трансформаторной и насосной - 3,9 м. Взаимосвязь паркинга с жилыми блоками осуществляется через тамбур-шлюзы.

Для связи с жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены пассажирские лифты, грузоподъёмностью 630 и 1000 кг. со скоростью 1,5 и 1,75 м/с. Эвакуация из паркинга осуществляется: а) во внутри дворовое пространство - через, изолированные от жилых блоков, лестничные клетки.

б) непосредственно на улицу - через эвакуационные выходы в наружной стене паркинга. Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Перекрытия - монолитные железобетонные.

Перемычки - для проемов в перегородках, ж/б перемычки по серии с 1.038.1-1, выпуск 1, из арматуры ГОСТ 34028-2016, Ø16 А-500 и Ø8 А-240.

Наружная отделка фасадов - фиброцементнаяплита, травертин, натуральный гранит с

креплением на каркас.

Капители - монолитные железобетонные

Наружные и внутренние стены паркинга выполнить из керамического кирпича рядового, полнотелого, размерами 250*120*65 мм, формата 1НФ, марки по прочности

М100, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F35: КР-р-по 250*120*65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012, δ=120-250мм на цементно-песчаном растворе М-50. Кирпичную кладку армировать сеткой, Ø4 Вр-1, 50х50 по ГОСТ 23279- 2012, сетку вязать к стержням, стержни заводить в стены и фиксировать

анкерами. Кирпичные перегородки фиксировать к потолку гнутым швеллером 270х100, L- 300 мм, шаг -1500 мм. Швеллер крепить к потолку анкерными болтами 100х10 мм.

Кровля - эксплуатируемая см. раздел ГП.

Водосток - внутренний организованный с обогревом, см. раздел ЭЛ.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003, двери деревянные по ГОСТ 6629-88, противопожарные по серии 1.036.2-3.02.

Утеплитель - минплита ППЖ-200 по ГОСТ 9573-2012, толщина согласно теплотехническому расчету.

Крыльца, ступени, пандусы - из термообработанного гранита, исключающего скольжение.

Ограждение лестниц - металлическое из нержавеющей стали.

Внутренняя отделка - чистовая

Отмостка - цементно-песчаная брусчатка, толщиной 80 мм на сухой песчано-цементной смеси, толщиной 50 мм, шириной 1000 мм.

Нарезка деформационных швов в полах паркинга см. примечания лист АС-3, АС-5. Шумоизоляция между встроенной трансформаторной подстанции и примыкающий к жилому помещению выполнены соответственно расчеты по звукоизоляции

согласно п 4.3.9.1 СП РК 2.04-105- 2012 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»

Доступ маломобильных групп населения:

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012. В здании предусмотрены условия

беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения.

В паркинге предусмотрены парковочные места для МГН, для подъёма, с отметки паркинга на первый этаж жилых блоков, в здании жилых блоков лифт с необходимыми габаритами кабины, ширина проходов принята с учетом доступа инвалидов. Противопожарные мероприятия:

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Металлические элементы каркаса, металлические элементы перемычек над проемами, покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости - 1 час. Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по пути эвакуации.

Предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы из паркинга, отделенные противопожарными преградами от жилых блоков, в соответствии с п. 190 ТР «Общие требования пожарной безопасности», приказ МВД РК № 439 от 23.06.2017.

Расстояния от наиболее удаленных мест хранения до эвакуационных выходов приняты в соответствии табл. 2 МСН 2.02-05-2000.

Внутренняя и наружная отделка выполнена из негорючих материалов. Технические требования к металлическим изделиям:

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов: а) при автоматической и полуавтоматической сварке

электродную проволоку СВ-08 ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81; б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ9467- 75*. Все видимые сварные швы зачистить.

Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элемент.

Технические требования к металлическим изделиям:

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов: а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08 ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81; б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Антикоррозийная защита:

При защите строительных конструкций от коррозии руководствоваться СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СНиП 2.01-19-2004.

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 2129- 82*. Лакокрасочные покрытия наносятся в два слоя, общая толщина покрытия 55 мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание

Указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время:

Строительно-монтажные работы при среднесуточной температуре ниже +5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С, а также при оттепелях производить в соответствии с "Указаниями по производству работ в зимних условиях" Р-НП СРО ССК- 02-2015

IV очередь строительства квартал 8

IV очередь строительства квартал 8			
Блок 8.1			
1	Этажность	Этаж	18
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	6057,41
3	Общая площадь квартир	м2	4551,90
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	1246,21
5	Общая площадь тех помещений	м2	-
6	Общая площадь встроено пристроенных помещений	м2	259,30
7	Полезная площадь встроено пристроенных помещений	м2	213,04
8	Жилая площадь квартир	м2	2397,53
9	Площадь застройки	м2	455,40
10	Строительный объем	м3	27640,96
11	Количество квартир, в том числе	Кол.	84
12	1 -комнатные квартиры	Кол.	38
13	2 -комнатные квартиры	Кол.	41
14	3 -комнатные квартиры	Кол.	5
Блок 8.2			
1	Этажность	Этаж	12
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	4209,18
3	Общая площадь квартир	м2	2962,93
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	972,85
5	Общая площадь встроенных помещений	м2	273,40
6	Полезная площадь пристроенных помещений	м2	234,49
7	Жилая площадь квартир	м2	1528,93
8	Площадь застройки	м2	457,90
9	Строительный объем:	м3	19119,24
10	Количество квартир, в том числе	Кол.	54
11	1 -комнатные квартиры	Кол.	31
12	1,5 -комнатные квартиры	Кол.	-

13	2 -комнатные квартиры	Кол.	12
14	3 -комнатные квартиры	Кол.	11
15	4 -комнатные квартиры	Кол.	-
Блок 8.3			
1	Этажность	Этаж	12
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	3980,76
3	Общая площадь квартир	м2	2928,82
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	724,52
5	Общая площадь тех помещений	м2	12,90
6	Общая площадь встроенных помещений	м2	314,52
7	Полезная площадь пристроенных помещений	м2	226,17
8	Жилая площадь квартир	м2	1875,72
9	Площадь застройки	м2	474,90
10	Строительный объем:	м3	19960,00
11	Количество квартир, в том числе	Кол.	44
12	1 -комнатные квартиры	Кол.	-
13	2 -комнатные квартиры	Кол.	22
14	3 -комнатные квартиры	Кол.	11
15	4 -комнатные квартиры	Кол.	11
Блок 8.4			
1	Этажность	Этаж	18
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	6093,48
3	Общая площадь квартир	м2	4583,18
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	1282,65
5	Общая площадь встроенных помещений	м2	227,65
6	Полезная площадь встроенных помещений	м2	233,37
7	Жилая площадь квартир	м2	2914.24
8	Площадь застройки	м2	463,70
9	Строительный объем:	м3	29326,02
10	Количество квартир, в том числе	Кол.	85
11	1 -комнатные квартиры	Кол.	34
12	2 -комнатные квартиры	Кол.	51
13	3 -комнатные квартиры	Кол.	-
Блок 8.5			
1	Этажность	Этаж	18
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	6093,48
3	Общая площадь квартир	м2	4583,18
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	1282,65
5	Общая площадь встроенных помещений	м2	227,65
6	Полезная площадь встроенных помещений	м2	233,37
7	Жилая площадь квартир	м2	2914,24
8	Площадь застройки	м2	463,30
9	Строительный объем:	м3	29326,02
10	Количество квартир, в том числе	Кол.	85

11	1 -комнатные квартиры	Кол.	34
12	1.5 -комнатные квартиры	Кол.	
13	2 -комнатные квартиры	Кол	51
14	3 -комнатные квартиры	Кол.	
Блок 8.6			
1	Этажность	Этаж	12
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	3980,76
3	Общая площадь квартир	м2	2928,82
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	314,52
5	Общая площадь тех помещений	м2	12,90
6	Общая площадь встроенных помещений	м2	314,52
7	Полезная площадь встроенных помещений	м2	226,17
8	Жилая площадь квартир	м2	1875,75
9	Площадь застройки	м2	474,90
10	Строительный объем:	м3	19960,00
11	Количество квартир, в том числе	Кол.	44
12	1 -комнатные квартиры	Кол.	-
13	2 -комнатные квартиры	Кол.	22
14	3 -комнатные квартиры	Кол.	11
15	4 -комнатные квартиры	Кол.	11
Блок 8.7			
1	Этажность	Этаж	12
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	4057,75
3	Общая площадь квартир	м2	3023,35
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	672,14
6	Общая площадь тех помещений	м2	70,68
7	Общая площадь встроенных помещений	м2	291,58
8	Полезная площадь встроенных помещений	м2	237,87
7	Жилая площадь квартир	м2	1636,14
8	Площадь застройки	м2	444,40
9	Строительный объем:	м3	18795,36
10	Количество квартир, в том числе	Кол.	55
11	1 -комнатные квартиры	Кол.	33
12	2 -комнатные квартиры	Кол.	11
13	3 -комнатные квартиры	Кол.	11
Блок 8.8			
1	Этажность	Этаж	18
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	6063,80
3	Общая площадь квартир	м2	4629,00
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	1154,30
5	Общая площадь встроенных помещений	м2	280,50
6	Полезная площадь встроенных помещений	м2	234,23
7	Жилая площадь квартир	м2	2456,84
8	Площадь застройки	м2	456,80
9	Строительный объем:	м3	27640,96
10	Количество квартир, в том числе	Кол.	85
11	1 -комнатные квартиры	Кол.	34
12	2 -комнатные квартиры	Кол.	51
13	3 -комнатные квартиры	Кол.	-
14	4 -комнатные квартиры	Кол.	-
Блок 8.9			
1	Этажность	Этаж	9
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	3054,99
3	Общая площадь квартир	м2	2315,31
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	445,99
5	Общая площадь встроенных помещений	м2	293,69

6	Полезная площадь встроенных помещений	м2	248,06
7	Жилая площадь квартир	м2	1165,67
8	Площадь застройки	м2	439,60
9	Строительный объем:	м3	14234,13
10	Количество квартир, в том числе	Кол.	40
11	1 -комнатные квартиры	Кол.	24
12	2 -комнатные квартиры	Кол.	1
13	3 -комнатные квартиры	Кол.	15
Блок 8.10			
1	Этажность	Этаж	9
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	3054,99
3	Общая площадь квартир	м2	2315,31
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	445,99
5	Общая площадь встроенных помещений	м2	293,69
6	Полезная площадь встроенных помещений	м2	248,06
7	Жилая площадь квартир	м2	1165,67
8	Площадь застройки	м2	439,60
9	Строительный объем:	м3	14234,13
10	Количество квартир, в том числе	Кол.	40
11	1 -комнатные квартиры	Кол.	24
12	2 -комнатные квартиры	Кол.	1
13	3 -комнатные квартиры	Кол.	15
Блок 8.11			
1	Этажность	Этаж	18
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	6398,99
3	Общая площадь квартир	м2	4952,69
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	1157,72
5	Общая площадь встроенных помещений	м2	288,58
6	Полезная площадь встроенных помещений	м2	241,81
7	Жилая площадь квартир	м2	2514,51
8	Площадь застройки	м2	462,70
9	Строительный объем:	м3	28823,04
10	Количество квартир, в том числе	Кол.	84
11	1 -комнатные квартиры	Кол.	32
12	2 -комнатные квартиры	Кол.	52
13	3 -комнатные квартиры	Кол.	0

Блок 8.11			
1	Этажность	Этаж	18
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	6398,99
3	Общая площадь квартир	м2	4952,69
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	1157,72
5	Общая площадь встроенных помещений	м2	288,58
6	Полезная площадь встроенных помещений	м2	241,81
7	Жилая площадь квартир	м2	2514,51
8	Площадь застройки	м2	462,70
9	Строительный объем:	м3	28823,04
10	Количество квартир, в том числе	Кол.	84
11	1 -комнатные квартиры	Кол.	32
12	2 -комнатные квартиры	Кол.	52
13	3 -комнатные квартиры	Кол.	0
Блок 8.12			
1	Этажность	Этаж	9
2	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	3054,99
3	Общая площадь квартир	м2	2315,31
4	Помещения общего пользования жилого здания	м2	445,99
5	Общая площадь встроенных помещений	м2	293,69
6	Полезная площадь встроенных помещений	м2	248,06
7	Жилая площадь квартир	м2	1165,67
8	Площадь застройки	м2	439,60
9	Строительный объем:	м3	14234,13

Водоснабжение и канализация (8)

ВОДОПРОВОД В1.

Согласно Технических условий, подключение Жилого комплекса произвести от построенных кольцевых сетей водопровода в районе отведенной территории от водопровода Ø1000 по ул. Е10, далее предусмотреть кольцевые сети водопровода со строящимися сетями Ø315мм в районе ул. Е45 и Ø400мм по ул.Е36, далее построить водопровод Ø400мм по ул.Е22 на участке от водопровода по ул.Е45 и до водопровода в районе пересечения ул. Е22 и Е102. По окончании строительства и ввода в эксплуатацию при согласовании с ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Нур-Султан". Гарантийный напор в сети 10м. Этажность -12.

Для подачи воды на нужды потребителей запроектирована система хозяйственно- питьевого водопровода, подающего воду в сантехнические приборы из сети городского хозяйственно - питьевого водопровода. Трубопроводы системы В1 выполняются:

- магистральные трубопроводы и стояки систем В1 - из труб стальных оцинкованных водогазопроводных поГОСТ 3262-75;

- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб SDR-6 ГОСТ 32415-2013;

Холодное водоснабжение данного жилого дома предусматривается отдельной веткой от насосной, расположенной в паркинге. Магистральные трубопроводы от насосов проходят под потолком паркинга и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата. Проектом преду проводов холодного водоснабжения - горизонтальная, с устройством коллекторов с водомерами класса "С" в поэтажном холле. Трубопроводы холодного водоснабжения прокладываются в конструкции пола. На стояках системы холодного водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

ВОДОПРОВОД В2.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1, в Жилом доме запроектировано внутреннее пожаротушение.

Пожаротушение предусматривается отдельной системой от насосной, с установкой электрозадвижек, расположенных в помещении насосной в паркинге. Согласно табл.1 СП РК 4.01-101-2012 расходы воды на внутреннее пожаротушение принят - 2струи по 2,6л/с. Включение пожарных насосов предусмотрено местное ручное от кнопок "пуск" в насосной станции и дистанционное ручное от кнопок "пуск", установленных у пожарных кранов.

Пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом со спрыском диаметром 19мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,0м и 1,35м от уровня пола, размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опробирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью 10л.

Стояки и подводки к пожарным кранам выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Согласно п.4.2.18 СП РК 4.01-101-2012 в здании предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой Ø80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки. Согласно п.4.2.10 СП РК 4.01-101-2012 между пожарным краном и соединительной головкой предусмотреть установку диафрагм для снижения избыточного напора. На стояках системы противопожарного водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

ВОДОПРОВОД Т3-Т4.

Данный проект предусматривает устройство централизованной системы горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды производится в тепловом пункте, расположенном в паркинге и решается в части ОВ. Горячее водоснабжение данной секции предусматривается отдельной веткой от магистрального трубопровода. Магистральные трубопроводы от ИТП прокладываются под потолком паркинга. Проектом предусмотрено 1- зонное водоснабжение. Первая зона - 2-9 этажи Ø40х3.5. Поквартирная разводка трубопроводов горячего водоснабжения - горизонтальная, с устройством коллекторов с водомерами класса "В" в поэтажном холле. Трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются в конструкции пола.

Трубопроводы систем Т3, Т4 выполняются:

- магистральная разводка и стояки - из труб стальных оцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75,

- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых армированных водопроводных труб SDR-6 ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки Т3, Т4 изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм.

В ванных комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей (подключение см. Раздел ЭМО). На стояках системы горячего водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

КАНАЛИЗАЦИЯ К1.

Канализационные стоки от Жилого комплекса, согласно Технических условий, отводить: 30% сброса в сети канализации Ø800 в районе пересечения ул.Е10 и ул.Е305, 70% сброса предусмотреть в строящиеся канализационный коллектор Ø1600мм в районе ул.Е22, по согласованию с заказчиками строительства сетей, после ввода в эксплуатацию.

Трубопроводы системы К1 выполняются из поливинилхлоридных канализационных толстостенных труб.

Магистральные трубопроводы системы К1 прокладываются в технических помещениях 1- го этажа.

Трубопроводы системы К1, проходящие под потолком встроенных помещений, прокладываются в стальных футлярах без прочисток. Для прочистки сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки Ø100.

Санитарное оборудование принято согласно действующим ГОСТ. Вытяжную часть канализационных стояков Ø100 вывести на 0,1м выше вентканала.

КАНАЛИЗАЦИЯ К2.

Для отвода стоков с кровли здания запроектирована ливневая канализация. Выпуск предусмотрен в проектируемые сети ливневой канализации по ул.А41, согласно технических условий

№ПО.2020.0013658 от 25.12.20, выданных ГКП на ПХВ "ELORDA ECO SYSTEM". Для системы К2 приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

КАНАЛИЗАЦИЯ К3.

Для опорожнения системы отопления проектом предусмотрен дренажный стояк из полипропиленовых труб Ду=50 мм с врезкой в систему К2.

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ.(Квартал 7, Квартал 8)

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8см защитить цементным раствором толщиной 2-3см, перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Стальные трубопроводы систем В1 и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 55мм).

На трубопроводах, зашитых в короба, в местах установки ревизий для обеспечения доступа устраиваются лючки размером 300х400(h) на высоте 1000мм от уровня пола. Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Предусмотреть проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей, согласно п.158 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16 марта 2015 года.

ВСТРОЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ.(Квартал 8) ВОДОПРОВОД В1.

Для подачи воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений, проектом предусмотрена отдельная сеть В1вп от насосной,
расположенной в паркинге. Магистральные трубопроводы В1вп проходят под потолком паркинга и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для
предотвращения образования конденсата.Для учета воды в санузлах установлены водомеры ВСХН-15.

Трубопроводы системы В1вп выполняются:

- магистральные трубопроводы системы В1 - из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75,

- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб SDR-6 ГОСТ 32415-2013;

Трубопроводы в санузлах прокладывать на высоте 300мм от уровня пола.

ВОДОПРОВОД Т3-Т4.

Данный проект предусматривает устройство отдельной централизованной системы горячего водоснабжения Т3 вп от теплового пункта, расположенного в
паркинге. Магистральные трубопроводы Т3вп проходят под потолком паркинга и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата.

Трубопроводы систем Т3вп выполняются:

- магистральные трубопроводы - из стальных оцинкованных вводогазопроводныхтрубГОСТ 3262-75,

- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых армированных водопроводных труб R-6 ГОСТ 32415-2013

Трубопроводыв санузлах прокладывать на высоте 400мм от уровня пола.

КАНАЛИЗАЦИЯ К.

Канализационныестокиот встроенныхпомещенийотводятсяотдельнымвыпуском в проектируемые городские сети канализации. Для отвода стоков из санузлов встроенных помещений, проектом предусмотрена насосная установка HiSewlift 3-35, Q=4,0м3/ч, H=3,0м (либо аналог).

Трубопроводы системы К1 выполняются:

- отводящие трубопроводы от санитарных приборов и выпуск - из поливинилхлоридных канализационных труб;

Отводящие трубопроводы К1вп от санузлов Встроенных помещений прокладываются в техническом коридоре. Для прочистки сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки Ø00. Санитарное оборудование принято согласно действующим ГОСТ.

Вентиляция. Паркинг 8

Паркинг – одноэтажное, надземное, пристроенное к зданию. Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали. Воздухообмен принят по расчету, на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах;

В мусоросборной камере (помещении) ТБО предусмотрена вытяжная механическая вентиляция из расчета по 2кратному обмену в час. Теплопотери помещений ТБО из расчета на +5гр, обеспечивается в общем объеме теплопотерь паркинга, где температура 5гр поддерживается за счет тепловыделений магистральных трубопроводов в паркинге.

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции проектируется из верхней и нижней зон поровну. В паркинге для удаления дыма при пожаре предусмотрена система дымоудаления. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Для подачи, очистки воздуха используются приточные установки П1-П6. Вытяжка осуществляется канальными вентиляторами В1-В8. В комплекте приточных установок и вытяжных вентиляторов предусмотрены фильтр, вентилятор, автоматика и гибкие вставки. Корпуса вент установок имеют заводскую тепло и звукоизоляцию. Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. Проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. Воздуховоды выполнить из тонколистовой кровельной стали ГОСТ 14918-90 класса Н(нормальные) по ГОСТ 14918-90. Предел огнестойкости транзитных воздуховодов предусмотрено с комплексной системой огнезащиты толщина слоя δ=13 мм, с пределом огнестойкости 2,5 час.

Дымоудаление

Паркинг разделен на 2 пожарного отсека, на 4 дымовые зоны. Устройство системы дымоудаления для паркинга выполнена механическим побуждением. Удаление дыма из

паркинга осуществляется системой ДУ1-ДУ4 крышными вентиляторами, клапанами и воздуховодами. Подпор воздуха в тамбуры-шлюзы осуществляется системой ПД1-ПД18. Системы противодымной защиты обеспечиваются электроснабжением по первой категории. Система противодымной защиты автоматизирована, т.е. по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляция и далее срабатывает клапан системы дымоудаления расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Для системы ДУ1-ДУ4 воздуховоды выполняются из тонколистовой кровельной стали.

ГОСТ 14918-90 класса "П" толщиной б=1,0мм. Для системы ПД1-ПД18 Воздуховоды выполнить из тонколистовой кровельной стали ГОСТ 14918-90 класса "П" по ГОСТ 14918- 90.

Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрено с комплексной системой огнезащиты с клеевым огнезащитным составом Kleber, толщина слоя δ=5 мм, фирмы БОС (либо аналог), с

пределом огнестойкости 1,0 час. Система дымоудаления обслуживается крышными вентиляторами дымоудаления. В паркинге предусмотрен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода. Монтаж системы вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02- 2013.

Теплоснабжение.

Проект разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 31.2°С при расчетных параметрах "Б". Теплоснабжение жилого комплекса - централизованное от ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, согласно технических условий №1382-11 от 10.03.2022г. Схема теплоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-65°С, в системе вентиляции - вода с параметрами 90-65°С. Новые тепловые сети систем теплоснабжения и связанные с ними системы отопления подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3/) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными

средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям по независимой схеме предусматривается в помещении Теплового пункта, расположенного в Паркинге квартала 6. Тепловой пункт предусмотрен в два уровня:

- тепловые узлы для жилой части блоков 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.10, 7.11, 7.12, встроенных помещений 7.1-6.4, 7,10, 7.11, 7.12 расположены на отметке 0,000 в помещении 35;

- тепловые узлы для жилой части блоков 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.11, 8.12, встроенный

помещений 8.5-8.8, 8.9, 8.11, 8.12 расположены на отметке 0,000 в помещения 8;

Для системы горячего водоснабжения жилых помещений приготовление горячей воды осуществляется по двух ступенчатой смешанной схеме с использованием обратной сетевой воды. Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Теплоснабжение. (квартал 7,8)

Проект разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 31.2°С при расчетных параметрах "Б". Теплоснабжение жилого комплекса - централизованное от ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, согласно технических условий №1382-11 от 10.03.2020г. Схема теплоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-65°С, в системе вентиляции - вода с параметрами 90-65°С. Новые тепловые сети систем теплоснабжения и связанные с ними системы отопления подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3/) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными

средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям по независимой схеме предусматривается в помещении Теплового пункта, расположенного в Паркинге квартала 6. Тепловой пункт предусмотрен в два уровня:

Для системы горячего водоснабжения жилых помещений приготовление горячей воды осуществляется по двух ступенчатой смешанной схеме с использованием обратной сетевой воды. Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Теплоснабжение и отопление. (квартал 7,8)

Проект разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 31.2°С при расчетных параметрах "Б". Теплоснабжение здания - централизованное от ТЭЦ, согласно технических условий №988-11 от 02.03.2020г. Схема теплоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 90-65°С, в системе вентиляции - вода с параметрами 90-65°С. Новые тепловые сети систем теплоснабжения и связанные с ними системы отопления подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3/) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям

по независимой схеме предусматривается в помещении Теплового пункта, расположенного в Паркинге квартала А. Тепловой пункт предусмотрен в два уровня:

- тепловые узлы для жилой части блоков 5.1-6.9 расположены на отметке -1,800;

- тепловые узлы для встроенно-пристроенных помещений квартала 5 расположены на отметке +0,500.

Распределение теплоносителя по системам теплопотребления соответствующих частей здания предусмотрен с учетом разделения по тепловым узлам:

- 1 тепловой узел на 2 подъезда при высоте здания до 14 этажей;

- 1 тепловой узел на 1 подъезд при высоте здания свыше 14 этажей;

- 1 тепловой узел на 5 подъездов встроенных помещений.

Для системы горячего водоснабжения жилых помещений приготовление горячей воды осуществляется по двух ступенчатой смешанной схеме с использованием обратной сетевой воды. Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Система отопления жилой части - горизонтальная, двухтрубная поквартирная. В качестве отопительных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы типа RS80/300, высота Н=300 мм фирмы SIRA. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб фирмы UPONOR, вертикальные - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-

91. Тепловые потери в ванных комнатах компенсируются электрическими полотенцесушителями.

Система отопления встроенных помещений - горизонтальная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов секционные биметаллические радиаторы типа RS 80/300, высота H = 300 мм фирмы SIRA. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб фирмы UPONOR, вертикальные - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа RTR-N с термостатическим элементом типа RTR 7090 фирмы "Danfoss". Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регуляторами перепада давления типа.

Стояки лестничных клеток выполнены по однотрубной проточной схеме, нагревательные приборы - секционные биметаллические радиаторы типа RS 80/500, высота H = 500 мм фирмы SIRA. Предусматривать в верхних точках трубопроводов краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя. Гидравлическая устойчивость систем в лестничных клетках обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа AQT и AQT LF.

В верхних точках трубопроводов тепловых узлов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года для трубопроводов системы отопления принята теплоизоляция из вспененного синтетического каучука K-Flex EC (толщиной 19 мм и 9,0мм).

Теплоснабжение калориферов приточных установок.

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных установок, осуществляется от распределительной гребенки узла ввода. Теплоносителем является горячая вода с параметрами 90-65°С.

Приточные установки предусмотрены в комплекте со смесительным узлом.

Для систем теплоснабжения калориферной установки принято качественное регулирование параметров теплоносителя. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля. Магистральные трубопровод систем теплоснабжения приточных установок монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией K-Flex EC фирмы K-Flex, а трубопроводы диаметром более 50 мм изолируются минеральной ватой с покровным слоем из алюминиевой фольги. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ- 021 в один слой. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны.

Паркинг Квартал 8.

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК 2015, СП РК 3.03-105-2014- «Стоянки автомобилей».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 3.03-105-2014 электроприемники паркинга относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации I категория;

аварийное освещение, подъемники автомобилей, привод ворот - II категория. комплекс остальных электроприемников - III категория.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовых паркинга.

Питание подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Так же предусматривается питание электроприемников I - категории от

дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей вентиляционного оборудования используются шкафы управления вентиляторами, шкаф управления предусмотрен в разделе ОВ. Для управления и защиты пожарных насосов применяется шкаф управления от завода-изготовителя пожарных насосов.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым открыто в ПВХ-трубах по стенам, в лотках.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электроосвещение

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного эвакуационного освещения.

Сеть освещения паркинга выполнена от щитков ЩО-1 и ЩАО-1 расположенных в электрощитовой рядом с блоком А4. Светильники рабочего освещения предусмотрены с датчиками движения. От щита ЩО-1 идет контрольный кабель к кнопке дистанционного управления для единого срабатывания (включения и отключения) всех светильников в комнату охраны.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,9м от уровня чистого пола.

Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с СП РК 3.03-105-2014. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

На вводе в здание выполняется заземляющее устройство из вертикальных электродов Ø16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,6 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,6м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм.

Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м. Молниезащитные мероприятия не предусмотрены, т.к. сверху паркинга есть высотные здания, в которых произведена молниезащита.

Фасадное освещение.

Для управление архитектурной подсветки в электрощитовой на отм +0.000. этажа устанавливается ящик управления освещением (ЯУО-1,ЯУО-2) который имеет возможность управление от автоматического, местного, ручного или дистанционного режима (с диспетчерского пункта). Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Для питания светильников и распределения на группы устанавливается щиты распределительные (ЩР1-ЩР5) в электрощитовых (См.лист 5-6) на отм +0.000. Группы освещения от распределительного щита до светильников прокладываются в негорючей ПВХ трубе по всей длине трассы. При наличии лотков вдоль линий фасадного освещения, прокладку кабеля выполнить в лотке, при отсутствии лотков, крепление кабеля выполнить к конструкциям перекрытия на дюбель-хомуты.

Снаружи прокладка кабеля выполняется под конструкцией фасада с креплением кабеля на стены при помощи крепеж-клипс. Установка распределительных коробок на плане фасада показана условно. Точное место установки распределительных коробок определить по месту. Установку коробок выполнить скрыто, для возможности выполнения обслуживания сетей.

Архитектурная подсветка здания запроектирована светодиодными светильниками. Монтаж оборудования производится по соответствующим инструкциям для электрооборудования и электрической сети в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК

Наружное освещение территории. Квартал 7, Квартал 8.

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источник электроснабжения - Шкаф управления наружным освещением ШУНО (16А).

Подключение шкафа освещения предусмотрено от проектируемого ТП-10/04кВ. Управление наружным освещением площади осуществляется посредством таймера и фотореле что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика.

Принятая проектом освещенность главных входов, центральных аллей составляет не менее 10 лк согласно СН РК 2.04-01-2011 СП РК 2.04-104-2012. Расчет выполнен в программе DIALux evo.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-0,66кВт, проложенный в пироге эксплуатируемой кровле.

Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам. Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к РЕ проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля (в сетях с заземленной нейтралью). Кабельные линии заземляются на шине шкафа освещения путем присоединения к шине заземления.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04.07-2013. Все скрытые работы оформить актами.

Квартал 8

Паркинг представляет собой - 1 этажное здание. Уровень ответственности здания -

II. Степень огнестойкости здания - II. Помещение паркинга не отапливаемое. Для защиты помещений принята воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения с дренчерными завесами. Давление воздуха в системе поддерживается при

помощи компрессора К29, компрессор работает в автоматическом режиме. Согласно техническим условиям ЕКП "Астана Су Арнасы", подача воды на пожаротушение предусмотрена от городской водопроводной сети с гарантированным напором 10 м.

В проекте принята одна спринклерная секция и отдельная система для внутреннего пожаротушения. Количество оросителей в секции 403 шт., не более 800 оросителей для одной секции, и объем трубопровода в секции составляет 2,95 м3, что не превышает 4,0 м3в соответствии с требованиями п. 5.2.2 СП РК 2.02-104-2014.

Время срабатывания наиболее удаленного спринклерного оросителя 85,5 сек, что не противоречит п.8.2.5СН РК 2.02-02-2012, не должно превышать 180сек.

Согласно п. 4.3.1 СП РК 3.03-105-2014 в паркинге устанавливаются дренчерные завесы перед тамбур-шлюзами, перед дренчерной завесой установлен электромагнитный клапан, электромагнитные клапаны нормального положения закрыты, при срабатывании

автоматического пожаротушения электромагнитные клапаны открываются. Таким образом, обеспечивается дренчерная завеса, отсекающая защищаемую зону.

Для проектируемого паркинга принято внутреннее пожаротушение пожарными кранами, 2 струи по 5 л/с согласно п. 4.4.1.1 СП РК 3.03-105-2014, пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м. от уровня пола. Система внутреннего пожаротушения запроектирована от общей насосной установки автоматического пожаротушения. Система внутреннего противопожарного трубопровода не заполнена водой (сухотрубная).В питающем трубопроводе (для пожарных кранов) устанавливается задвижка с электроприводом DN80, электрозадвижка открывается от кнопки в пожарном шкафу. Задвижка в нормальном положении закрыта.

Для обеспечения необходимого расчетного давления и расхода воды проектом предусмотрена сертифицированная насосная станция производства ТОО "Vector 7" (Казахстан)в комплекте с

насосами XylemLowara, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Q=121,0 м3/ч, H=45,0 м, (1раб. 1рез. +1жокей), ~3х400, P=2×22кВт +1,1кВт, плавный пуск, поставляется в полном комплекте и готов к подключению.

Насоснаястанция АПТ находиться на отм. -1.800 в осях 12/Р-13/Р и А/1-А/Р, помещение насосной станции АПТ отделено от других помещений и имеет отдельный выход наружу согласно п. 5.7.2 СП РК 2.02-104-2014.Размещение оборудования выполнено с учетом требований п. 5.7.3 СП РК 2.02-104-2014.В насосной станции АПТ предусмотрен ввод двух линий водопровода диаметром 159×4,0 мм по ГОСТ 10704-91 для питания системы автоматического пожаротушения и для подключения к установке пожаротушения передвижной пожарной техники предусмотрен трубопровод с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками, обратным клапаном

и задвижкойсогласно п. 5.7.4 СП РК 2.02-104-2014. Выбор насосной станции для системы автоматического спринклерного пожаротушения произведен согласно гидравлическому расчету.

Для обеспечения необходимого расчетного давления и расхода воды проектом предусмотрена сертифицированная насосная станция производства ТОО "Vector 7" (Казахстан)в комплекте с насосами XylemLowara, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Q=121,0 м3/ч, Н=44,0 м, (1раб. 1рез. +1жокей), ~3х400, Р=2×22кВт +1,1кВт, плавный пуск, поставляется в полном комплекте и готов к подключению.

Насоснаястанция АПТ находиться на отм. -1.800 в осях 6/Р-8/Р и И/Р-К/Р, помещение насосной станции АПТ отделено от других помещений и имеет отдельный выход наружу согласно п. 5.7.2 СП РК 2.02-104-2014.Размещение оборудования выполнено с учетом требований п. 5.7.3 СП РК 2.02-104-2014.В насосной станции АПТ предусмотрен ввод двух линий водопровода диаметром 159×4,0 мм по ГОСТ 10704-91 для питания системы автоматического пожаротушения и для подключения к установке пожаротушения передвижной пожарной техники предусмотрен трубопровод с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками, обратным клапаном и задвижкойсогласно п. 5.7.4 СП РК 2.02-104-2014. Выбор насосной станции для системы автоматического спринклерного пожаротушения произведен согласно гидравлическому расчету.

Гидравлический расчет сплинкерной установки пожаротушения

Целью гидравлического расчета является определение диаметров, питающих и распределительных трубопроводов спринклерной секции, а также определение требуемых параметров насосов.

Проектом предусмотрен гидравлический расчет для самого неблагоприятного варианта возможного пожара – в самом удаленном от узла управления месте, на отм. - 4,800 в осях 6/Р-9/Р : Б/Р - Г/Б, на площади 120 м2.

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен по методике, изложенной в приложении «Б» СП РК 2.02-104-2014

Согласно таблице А1. СП РК 2.02-104-2014, защищаемые помещения отнесены к первой группе помещений по пожарной опасности.

Расчетные параметры спринклерной установки пожаротушения приняты по таблице 1 СП РК 2.02-104-2014:

интенсивность орошения водой – 0,08 л/с м2 (табл.1 СП РК 2.02-104-2014); площадь для расчета расхода воды – 120 м2 (табл.1 СП РК 2.02-104-2014); продолжительность работы установки – 30 мин (табл.1 СП РК 2.02-104-2014); максимальное расстояние между оросителями – не более 4 м;

минимальный свободный напор перед диктующим оросителем – 5 м. вод.ст.; максимальная скорость движения воды в трубопроводах – 10 м/с.

Проектом приняты спринклерные оросители ЗАО «Спецавтоматика» типа СВВ-10, устанавливаемые вертикально розеткой вверх. В соответствии с графиком 1, для обеспечения требуемой интенсивности орошения 0,08 дм3/м2*с, напор на оросителе СВВ-10 должен быть не менее 0,123 МПа.

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

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.

Исследуемая территория относится к IВ климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01- 2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

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

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°С (см. табл.). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Среднемесячная годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-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

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°С – 161 суток. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена согласно СП РК

5.01-102-2013.

Средняя глубина нулевой изотермы из максимальных за год составляет 142 см, со- гласно СП РК 2.04-01-2017.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53÷57%), наибольшая – зимой (77÷79%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного- месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений.

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,8 м/с, максимальный из- средних скоростей по румбам в январе – 7,2 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,2 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 31 м/сек, в 10 лет –35 м/сек, в 100 лет – 40 м/сек.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха равен 4. Повторяемость штилей за год – 5%.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5, номер района по давлению ветра – III.

Оценивая основные факторы климата города, необходимо особое внимание уделить снижению радиационно-температурного воздействия источника перегрева. В городе обязательна солнцезащита, как территории строительного участка, так и зданий.

Солнцезащита может решаться озеленением. Желательно, чтобы зеленые насаждения занимали не менее 70% свободной территории. Высокий уровень благоустройства территории исключает пылеперенос в условиях очень сухого климата, высоких темпера- тур воздуха и почвы

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды по г.Астана

По климатическому районированию, принятому согласно СП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология”, г. Астана относится к IIIВ климатическому подрайону, характеризующемуся

суровыми зимними условиями с отрицательными температурами воздуха и достаточно жарким летним периодом. В течение года в Астане наблюдаются значительные сезонные колебания температуры. Имеет место резкое нарастание температур в апреле и столь же резкое их падение в ноябре. Общая продолжительность периода с температурой воздуха выше +10 °С составляет порядка 175–180 дней.

Среднемесячные температуры воздуха, относительная влажность и величина испарения с водной поверхности по данным многолетних наблюдений свидетельствуют о крайне континентальном климате: в зимние месяцы средняя температура воздуха достигает –14 °С…–15 °С, а в летний период поднимается до +20 °С…+21 °С. Зимой влажность воздуха высокая (до 80 %), летом — пониженная (около 50–60 %). Испарение с водной поверхности изменяется в течение года: в зимний период (декабрь–февраль) оно минимально — около 10–20 мм в месяц, а в летние месяцы (июнь–август) достигает максимальных значений — до 160–180 мм. Среднегодовая сумма испарения составляет порядка 600–700 мм.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

На площадке имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты производятся на период проведения строительных работ.

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

Ист. 0001 – Битумный котел
Ист. 0002 – Компрессор
Ист. 6001 – Земельные работы (выемка)
Ист. 6002 – Пересыпка инертных материалов
Ист. 6003 – Гидроизоляционные работы
Ист. 6004 – Газосварочные работы
Ист. 6005 – Сварочные работы
Ист. 6006 – Покрасочные работы
Ист. 6007 – Пайка припоями
Ист. 6008 – Асфальтные работы
Ист. 6009 – Станок для резки арматуры
Ист. 6010 – Пила дисковая
Ист. 6011 – Фреза столярная
Ист. 6012 – Работа спецтехники и автомобилей

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.*

Источники выбросов на период строительства:

Битумный котел- *Ист.0001*;

Битумный котел, работает на дизельном топливе, расход топлива – 5853,7794 кг. на весь период проведения работ, время работы 660 часов. 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.*

Компрессор - Ист.0002;

На период строительных работ предпологается работа дизельный компрессор. Работает на дизельном топливе. Время работы – 2640 часов. Источник выделения организованный (*источник 0002).* При работе ыделяются 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 – выемка/насыпь грунта - ***Ист.6001***;

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Объем грунта взят по ГП (выемка/насыпь грунта) – 18524 м.куб. Время работы – 2640 часов. Источник выделения неорганизованный (***источник 6001).*** При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *2908 Пыль неор-*

ганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);

Пересыпка инертных материала- ***Ист.6002***;

На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок,цемен,известь, гравий. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов, количество материалов взяты согласно исходных данных от заказчика.Время работы 2640 часов. Источник выделения неорганизованный (***источник 6002).*** 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%.***

Гидроизоляционные работы - *Ист.6003;*

На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по исходным данным заказчика. Источник выделения неорганизованный (*ист.6003).* Время работы – 990 часов. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2754 Алканы С12-19.*

Газосварочные работы- ***Ист.6004***;

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью и ацетилен-кислородным пламенем. Расход взят по исходным данным заказчикам на период строительства. Источник выделения неорганизованный (***источник 6004***). Время работы - 660 часов. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: ***0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид.***

Сварочные работы - ***Ист.6005***;

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расход электродов взят по исходным данным заказчика на период строительства. Источник выделения неорганизованный (***источник 6005***). Время работы - 1320 часов. 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).***

Покрасочные работы- *Ист.6006;*

Технологический процесс представляет собой окраску. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Расходы взяты по исходным данным заказчика. Источник выделения неорганизованный (*ист.6006).* Время работы – 1320 часов. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0616 Демитилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), 0621 Метилбензол, 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.6007;*

Технологический процесс представляет собой работы по меди. Расходы взяты по исходным данным заказчика, время работы 432 часа. Источник выделения неорганизованный (*ист.6007).* При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0168 Олово оксид, 0184 Свинец и его неорганические соединения.*

Асфальтобетонные работы - *Ист.6008;*

На период проведения работ предусмотрены асфальтобетонные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по исходным данным заказчика. Источник выделения неорганизованный (*ист.6008).* Время работы – 1650 часа. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2754 Алканы С12-19.*

Станок для резки арматуры – Ист.6009

На период проведения работ предусмотрена металлообработка. Источник выделения неорганизованный (***ист.6009)***. Время работы – 660 часов. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2902 Взвешенные частиы, 2930 Пыль абразивная.*

Пила дисковая - деревообработка - ***Ист.6010;***

На период проведения работ предусмотрена деревообработка, время работы 660 часа. Источник выделения неорганизованный (***ист.6010)***. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2936 Пыль древесная.*

Фреза столярная – Ист.6011

На период проведения работ предусмотрена металлообработка. Источник выделения неорганизованный (*ист.6011)*. Время работы – 660 часа. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2936 Пыль древесная*

Работа автотранспорта и спецтехники - ***Ист.6012***

Предназначена для перевозки строительных материалов и строительства во время проведения работ. Происходит въезд-выезд на территории. Источник выделения неорганизованный (***ист.6012)***. Время работы 2640 часов.

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

Строительные машины и механизмы			
64	Краны башенные, 10 т	маш.-ч	11444,84753
65	Копры гусеничные для свай длиной до 12 м	маш.-ч	7123,153358
66	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	2776,355058
67	Компрессоры передвижные с ДВС до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин	маш.-ч	3097,594982
68	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	1590,037438
69	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	1170,411308
70	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	1590,039502
71	Копры гусеничные для свай длиной до 20 м	маш.-ч	558,240396
72	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м³	маш.-ч	608,642195
73	Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	695,9308195
74	Экскаваторы на гусеничном ходу «обратная лопата», 0,65 м³	маш.-ч	335,720482
75	Дизель-молоты, 2,5 т	маш.-ч	1819,608984
76	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	маш.-ч	503,451548
77	Компрессоры передвижные с ДВС до 686 кПа, 2,2 м³/мин	маш.-ч	868,6955886
78	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб до 110 мм	маш.-ч	45848,37787
79	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	16620,14658
80	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	маш.-ч	624,9500077
81	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	2979,719821
82	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	400,693775
83	Вышки телескопические, 25 м	маш.-ч	378,18
84	Перфоратор электрический	маш.-ч	94255,54222
85	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	маш.-ч	260,571244
86	Вибратор глубинный	маш.-ч	36448,21874
87	Дизель-молоты, 3,5 т	маш.-ч	445,79388
88	Катки дорожные самоходные на пневмоколёсном ходу, 30 т	маш.-ч	117,6131724
89	Вибратор поверхностный	маш.-ч	51198,90356
90	Подъёмники мачтовые, высота подъёма 50 м	маш.-ч	398,096655
91	Тягачи седельные, 12 т	маш.-ч	191,840688
92	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	10000,27714
93	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	маш.-ч	184,004072
94	Шуруповёрты строительно-монтажные	маш.-ч	38762,70434
95	Растворонасосы, 1 м³/ч	маш.-ч	443,7694616
96	Нарезчик швов в свежеуложенном цементобетоне	маш.-ч	69,55704
97	Автоматы сварочные (450–1250 А)	маш.-ч	510,8772404
98	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	114,5526
99	Краны на автомобильном ходу при монтаже оборудования, 10 т	маш.-ч	88,2221
100	Катки тандемные большие (9,1–10,1 т)	маш.-ч	35,25906
101	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	43,5581825
102	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	16459,20922
103	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	6759,9104

104	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	12,99018
105	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов	маш.-ч	4708,2756
106	Пылесосы промышленные	маш.-ч	3144,878068
107	Молотки клепальные	маш.-ч	15190,55651
108	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	62,64294776
109	Дрели электрические	маш.-ч	24697,31793
110	Бульдозеры-рыхлители (66–96 кВт)	маш.-ч	31,03304972
111	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	1723,98336
112	Катки комбинированные большие (8,8–9,2 т)	маш.-ч	17,62953
113	Погрузчики фронтальные пневмоколёсные, 3 т	маш.-ч	42,57784
114	Гайковерт электрический	маш.-ч	2851,624136
115	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	96,84828624
116	Бадьи, 2 м³	маш.-ч	6123,50795
117	Электронасосы для растворов, подача 2 м³/ч	маш.-ч	975,3277425
118	Лебёдки ручные и рычажные (3,2 т)	маш.-ч	2535,626104
119	Растворонасосы, 3 м³/ч	маш.-ч	104,6014344
120	Полуприцепы общего назначения, 12 т	маш.-ч	191,840688
121	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	9127,905511
122	Автомобили бортовые до 8 т	маш.-ч	24,81896891
123	Гидроножницы ручные	маш.-ч	941,0004886
124	Станки для резки арматуры	маш.-ч	551,1433193
125	Пистолеты строительно-монтажные	маш.-ч	2016,535491
126	Экскаваторы траншейные цепные, 45 л	маш.-ч	10,4364
127	Распределители щебня и гравия	маш.-ч	10,537932
128	Пресс листогибочный кривошипный 1000 кН	маш.-ч	23,11661723
129	Пила дисковая погружная, 1,4 кВт	маш.-ч	1901,082757
130	Краны на автомобильном ходу, 16 т	маш.-ч	8,80803
131	Агрегаты окрасочные высокого давления	маш.-ч	374,8995445
132	Трубоукладчики до 700 мм, 12,5 т	маш.-ч	5,9262
133	Катки дорожные на пневмоколёсном ходу, 16 т	маш.-ч	5,87651
134	Трамбовки пневматические	маш.-ч	3628,317479
135	Фасадный подъёмник, высота 150 м	маш.-ч	118,576941
136	Пресс-ножницы комбинированные	маш.-ч	16,87341206
137	Агрегаты наполнительно-опрессовочные	маш.-ч	4,64
138	Ножницы электрические	маш.-ч	421,261607
139	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	626,125184
140	Установки для изготовления бандажей, диафрагм	маш.-ч	786,8224224
141	Термос 100 л	маш.-ч	978,791928
142	Машины мозаично-шлифовальные	маш.-ч	545,4
143	Экскаваторы пневмоколёсные, 0,25 м³	маш.-ч	5,074
144	Горелки газопламенные	маш.-ч	4639,257986
145	Станки для гнутья ручные	маш.-ч	218,5146352
146	Бульдозеры ДЗ-110В (175 л.с.)	маш.-ч	1,44276
147	Машины изоляционные для труб 600–800 мм	маш.-ч	1,79928
148	Лебёдки электрические (0,59 т)	маш.-ч	520,661715
149	Трубоукладчики до 400 мм, 6,3 т	маш.-ч	1,89244
150	Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш.-ч	11,76196
151	Автомобили бортовые с КМУ до 5 т	маш.-ч	2,26792
152	Краны на автомобильном ходу, 25 т	маш.-ч	1,05527966
153	Лебёдки ручные и рычажные (1,25 т)	маш.-ч	770,554899
154	Компрессоры передвижные с ДВС, 11,2 м³/мин	маш.-ч	1,27182
155	Машины для очистки и грунтовки труб	маш.-ч	0,60452
156	Комплексная монтажная машина для кабельных работ	маш.-ч	1,521456
157	Компрессоры передвижные с электродвигателем, 0,5 м³/мин	маш.-ч	47,62632
158	Электрошпорез	маш.-ч	58,21063261
159	Шприцы электрические для заделки стыков	маш.-ч	170,4040307

160	Смесители для сухих смесей (25–80 л)	маш.-ч	30,18921006
161	Ножницы листовые кривошипные	маш.-ч	16,18163214
162	Лебёдки электрические (3,2 т)	маш.-ч	41,09391316
163	Выпрямители сварочные (315–500 А)	маш.-ч	10,47995756
164	Машины листогибочные специальные (вальцы)	маш.-ч	10,78775469
165	Лебёдки электрические (1,25 т)	маш.-ч	39,2255379
166	Краны мостовые электрические, 10 т	маш.-ч	1,04
167	Установка для сушки труб до 1400 мм	маш.-ч	0,16252
168	Электромиксер строительный	маш.-ч	68,64677378
169	Люлька одноместная самоподъёмная	маш.-ч	3,8457792
170	Автомобили бортовые, до 10 т	маш.-ч	0,2408
171	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7	маш.-ч	1,521456
172	Погрузчики фронтальные, 2 т	маш.-ч	0,247432
173	Фреза столярная	маш.-ч	9,82509696
174	Нарезчик швов	маш.-ч	0,61858
175	Катки прицепные кольчатые, 1 т	маш.-ч	7,74255104
176	Тракторы гусеничные, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,14883
177	Электростанции передвижные, до 4 кВт	маш.-ч	0,29232
178	Пресс гидравлический с электроприводом	маш.-ч	19,695
179	Лебёдки электрические (2 т)	маш.-ч	3,232853
180	Электропечи для сушки сварочных материалов	маш.-ч	0,76805176
181	Лебёдки ручные и рычажные (1,5 т)	маш.-ч	4,0766

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

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

При строительстве объекта ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проект-ное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»*** внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено, т.к. все отходы образующиеся на площадке строительства передаются сторонней организации для удаления на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

1.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории. Для жилого комплекса СР не требуется. Жилой комплекс не входит в санитарно-защитную зону производственных и других объектов рядом стоящих. Согласно приложению 2, р.3, п.2. Иные критерии Экологического кодекса Республики Казахстан, объект относится к – 3 категории.

Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0.01		2	0.00002123333	0.0000504743	0.00504743
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00105740556	0.00918861786	0.22971545
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00011158889	0.00096625232	0.96625232
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	3e-8	9e-8	0.0000045
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	1.5e-8	3.6e-8	0.00012
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.0000209	0.0001987	0.01987
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.04036194666	0.25654080137	6.41352003
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02757412884	0.24144810225	4.02413504
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00310466667	0.03073234185	0.61464684
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00675809333	0.09295801687	1.85916034
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01759316111	0.23154243361	0.07718081
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00004395833	0.00026012476	0.05202495
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды		0.2	0.03		2	0.00019341667	0.00094097371	0.03136579

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0530625	0.40071481984	2.0035741
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03788888889	0.19240367703	0.3206728
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00005962872	0.00028427567	0.00040611
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00733333333	0.04933339913	0.49333399
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000739	0.00702453528	0.70245353
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000739	0.00702453528	0.70245353
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01588888889	0.08305015135	0.23728615
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00006072	0.00029808	0.007452
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0530625	2.84368611773	2.84368612
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.041778	0.2056063528	0.20560635
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0406	0.3157056	2.104704
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.24558205556	5.32133075284	53.2133075
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.196	0.3048192	3.048192
	В С Е Г О :						0.78963505978	10.596108462	80.1761717

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

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана"

Таблица 3.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего 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 ТОО "Ашык Аспан-Астана"

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	660	Труба	0001	2	0.1	2	0.015708	90	917	418	
001		Компрессор	1	2640	Труба	0002	2	0.1	2	0.015708	60	833	500	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00025328	21.440	0.014536	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000041158	3.484	0.0023621	2025
					0328	Сажа (583)	0.0000255	2.159	0.0014634449	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00059976	50.769	0.0344202229	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0014178	120.016	0.0813675337	2025
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.010093	854.365	0.023981	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018475	1434.647	0.175613382	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0240175	1865.041	0.2282973966	2025
					0328	Сажа (583)	0.003079166	239.108	0.029268897	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.006158333	478.216	0.058537794	2025

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	2640	Неорганизованный источник	6001	2					737	286	2
001		Пересыпка инертных материалов	1	2640	Неорганизованный источник	6002	2					786	410	2

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)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015395833	1195.539	0.146344485	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000739	57.386	0.0070245353	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000739	57.386	0.0070245353	2025
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00739	573.859	0.0702453528	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)	0.0265		0.252	2025
2					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0000209		0.0001987	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.219		5.068798	2025

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Гидроизоляционные работы	1	990	Неорганизованный источник	6003	2					901	499	2
001		Газосварочные работы	1	660	Неорганизованный источник	6004	2					1017	226	2
001		Сварочные работы	1	1320	Неорганизованный источник	6005	2					798	140	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00179		0.00638	2025
2					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.000021233		0.0000504743	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021563333		0.066041882	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003504041		0.0107318058	2025
2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001057405		0.0091886179	2025
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000111588		0.0009662523	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000070333		0.0003495374	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000011429		0.0000567998	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000779527		0.003830415	2025

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1	1320	Неорганизованный источник	6006	2					801	59	35

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000043958		0.0002601248	2025
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000193416		0.0009409737	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)	0.000082055		0.0005327528	2025
35					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0530625		0.4007148198	2025
					0621	Метилбензол (349)	0.037888888		0.192403677	2025
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0.000059628		0.0002842757	2025

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана"

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	660	Неорганизованный источник	6007	2					795	5	2
001		Асфальтные работы	1	1650	Неорганизованный источник	6008	2					818	388	14
001		Станок для резки арматуры	1	660	Неорганизованный источник	6009	2					1027	0	26
001		Пила дисковая	1	660	Неорганизованный источник	6010	2					955	324	2
001		Фреза столярная	1	660	Неорганизованный источник	6011	2					832	-10	2
001		Работа спецтехники и автотранспорта	1	2640	Неорганизованный источник	6012	2					940	412	22

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Этилцеллозольв) (1497*)				
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.007333333		0.0493333991	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.015888888		0.0830501514	2025
					1411	Циклогексанон (654)	0.00006072		0.00029808	2025
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0530625		2.8436861177	2025
2					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	3e-8		9e-8	2025
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1.5e-8		3.6e-8	2025
14					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022505		0.105	2025
26					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.3157056	2025
2					2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.1835136	2025
2					2936	Пыль древесная (1039*)	0.078		0.1213056	2025
22					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055562		0.0846667	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0090287		0.01375854	2025
					0328	Сажа (583)	0.023813		0.0342286	2025
					0330	Сера диоксид (	0.0094194		0.01442417	2025

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана"

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
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.79325		0.760741	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.05238		0.034744	2025

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет валовых выбросов на период строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0040, Вариант 1 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный уча-сток 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
Источник загрязнения: 0001, Труба
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*** = **5.8537794**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.102**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***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

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **50**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **50**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0726**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0726 \cdot (50 / 50)^{0.25} = 0.0726$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 5.8537794 · 42.75 · 0.0726 · (1-0) = 0.01817**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.102 · 42.75 · 0.0726 · (1-0) = 0.0003166**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.01817 = 0.014536**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.0003166 = 0.00025328**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.01817 = 0.0023621**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.0003166 = 0.000041158**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** = **0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 5.8537794 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 5.8537794 = 0.03442022287**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =*** **0.02 · 0.102 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.102 = 0.00059976**

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 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 5.8537794 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.08136753366**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.102 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0014178**

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 · AR · F*** **= 5.8537794 · 0.025 · 0.01 = 0.00146344485**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 0.102 · 0.025 · 0.01 = 0.0000255**

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* = 23,9816562

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , *_M_ = (1 * MY) / 1000* = (1 * 23,9816562) / 1000 = 0.023981

Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 0.023981 * 10 ^ 6 / (660*3600) = 0.010093

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00025328	0.014536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000041158	0.0023621
0328	Сажа (583)	0.0000255	0.00146344485
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00059976	0.03442022287
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0014178	0.08136753366
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.010093	0.023981

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана

Объект: 0040, Вариант 1 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»

Источник загрязнения: 0002, Труба
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-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **2.217**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **5.8537794**

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, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.217 \cdot 30 / 3600 = 0.018475$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.8537794 \cdot 30 / 10^3 = 0.175613382$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.217 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000739$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.8537794 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00702453528$

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, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.217 \cdot 39 / 3600 = 0.0240175$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.8537794 \cdot 39 / 10^3 = 0.2282973966$

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, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.217 \cdot 10 / 3600 =$ **0.00615833333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.8537794 \cdot 10 / 10^3 = 0.058537794$

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, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.217 \cdot 25 / 3600 =$ **0.01539583333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.8537794 \cdot 25 / 10^3 = 0.146344485$

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, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.217 \cdot 12 / 3600 = 0.00739$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.8537794 \cdot 12 / 10^3 = 0.0702453528$

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, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.217 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000739$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.8537794 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00702453528$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **2.217 · 5 / 3600 = 0.00307916667**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **5.8537794 · 5 / 10^3 = 0.029268897**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018475	0.175613382
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0240175	0.2282973966
0328	Сажа (583)	0.00307916667	0.029268897
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00615833333	0.058537794
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01539583333	0.146344485
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000739	0.00702453528
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000739	0.00702453528
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00739	0.0702453528

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0040, Вариант 1 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
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-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

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

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **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, $G = 18.945$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 18.945 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0265$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2640$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 18.945 \cdot 0.7 \cdot 2640 = 0.252$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0265$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.252$

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)	0.0265	0.252

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0040, Вариант 1 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6002 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-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Влажность материала, %, VL = **5**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **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 = **0.467**

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

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.467 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0824$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **2640**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.467 \cdot 0.7 \cdot 2640 = 0.783$

Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.0824**

Валовый выброс , т/год , M = **0.783**

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)	0.0824	0.783

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-Ґ
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

<u>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)</u>

Влажность материала, %, VL = **5**

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

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 = **0.428**

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

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.428 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.02876$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **2640**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.428 \cdot 0.7 \cdot 2640 = 0.2734$

Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.02876**

Валовый выброс , т/год , M = **0.2734**

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)	0.0824	1.0564

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-Ґ

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

<u>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)</u>

Влажность материала, %, VL = **5**

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

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, $G = 0.287$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.287 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01607$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2640$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.287 \cdot 0.7 \cdot 2640 = 0.1527$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.01607$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1527$

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)	0.0824	1.2091

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-Ґ

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

<u>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)</u>

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

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 = **1.047**

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

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1.047 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0586$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **2640**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1.047 \cdot 0.7 \cdot 2640 = 0.557$

Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.0586**

Валовый выброс , т/год , M = **0.557**

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)	0.0824	1.7661

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-Ґ

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

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

Материал: Песок

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

Влажность материала, %, VL = **2.9**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **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, $G7$ = **7**

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), $K2$ = **0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **1.305**

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

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1.305 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.2192$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **2640**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1.305 \cdot 0.7 \cdot 2640 = 2.084$

Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.219**

Валовый выброс , т/год , M = **2.084**

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)	0.219	3.8501

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-Ґ

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

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

Материал: Гравий

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

Влажность материала, %, VL = **5**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **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), $K1$ = **0.01**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **0.172**

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

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.172 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0001204$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **2640**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.172 \cdot 0.7 \cdot 2640 = 0.001144$

Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.0001204**

Валовый выброс , т/год , M = **0.001144**

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)	0.219	3.851244

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

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

Материал: Цемент

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

Влажность материала, %, VL = **5**

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

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, $G7$ = **7**

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), $K2$ = **0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **1.27**

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1.27 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.128$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2640$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1.27 \cdot 0.7 \cdot 2640 = 1.217$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.128$

Валовый выброс , т/год , $M = 1.217$

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)	0.219	5.068244

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-Ґ
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, $G = 0.0002$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.0002 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000209$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2640$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.0002 \cdot 0.7 \cdot 2640 = 0.0001987$

Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.0000209**

Валовый выброс , т/год , M = **0.0001987**

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)	0.0000209	0.0001987
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)	0.219	5.068244

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-Ґ

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, $G7$ = **3**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.8**

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 = **0.00065**

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.00065 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000582$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **2640**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.00065 \cdot 0.7 \cdot 2640 = 0.000554$

Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.0000582**

Валовый выброс , т/год , M = **0.000554**

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)	0.0000209	0.0001987
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)	0.219	5.068798

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0040, Вариант 1 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
Источник загрязнения N 6003,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- 6,38687361 т/год
Время проведения работ с использованием битума: _T_ - 990 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 * 6,38687361) / 1000 = 0.00638
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) = 0.00638* 10 ^ 6 / (990 * 3600) = 0.00179

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)	0.00179	0.00638

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0040, Вариант 1 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6004 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 алюминия ацетилен-кислородным пламенем
Электрод (сварочный материал): Ацетилен-кислородное пламя
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **841.238411294**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.274**

Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.06**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.06 · 841.238411294 / 10^6 = 0.0000504743**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.06 · 1.274 / 3600 = 0.00002123333**

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 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 22 · 841.238411294 / 10^6 = 0.01480579604**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 22 · 1.274 / 3600 = 0.00622844444**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 22 · 841.238411294 / 10^6 = 0.00240594186**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 22 · 1.274 / 3600 = 0.00101212222**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.00002123333	0.0000504743
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00622844444	0.01480579604
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00101212222	0.00240594186

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*** = **4269.6738313**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **6.469**

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 · 4269.6738313 / 10^6 = 0.05123608598**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 15 · 6.469 / 3600 = 0.02156333333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 15 · 4269.6738313 / 10^6 = 0.00832586397**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 15 · 6.469 / 3600 = 0.00350404167**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.00002123333	0.0000504743
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02156333333	0.06604188202
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00350404167	0.01073180583

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0040, Вариант 1 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6005 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): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **79.5529**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.060**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
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*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.77 · 79.5529 / 10^6 = 0.00077723183**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.06 / 3600 = 0.00016283333**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 79.5529 / 10^6 = 0.00013762652**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.06 / 3600 = 0.00002883333**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 79.5529 / 10^6 = 0.00003182116**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.06 / 3600 = 0.00000666667**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00016283333	0.00077723183
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002883333	0.00013762652
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000666667	0.00003182116

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): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **22.82**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.017**

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 · B / 10^6*** = **9.9 · 22.82 / 10^6 = 0.000225918**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.9 · 0.017 / 3600 = 0.00004675**

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 · B / 10^6*** = **1.1 · 22.82 / 10^6 = 0.000025102**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.1 · 0.017 / 3600 = 0.00000519444**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 22.82 / 10^6 = 0.000009128**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.017 / 3600 = 0.00000188889**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00016283333	0.00100314983
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002883333	0.00016272852
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000666667	0.00004094916

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): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **6.0919**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.0046**

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 · B / 10^6*** = **9.9 · 6.0919 / 10^6 = 0.00006030981**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.9 · 0.0046 / 3600 = 0.00001265**

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 · B / 10^6*** = **1.1 · 6.0919 / 10^6 = 0.00000670109**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.1 · 0.0046 / 3600 = 0.00000140556**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 6.0919 / 10^6 = 0.00000243676**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.0046 / 3600 = 0.00000051111**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00016283333	0.00106345964
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002883333	0.00016942961
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000666667	0.00004338592

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*** = **4.8594**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.0036**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
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*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 4.8594 / 10^6 = 0.00005194699**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.0036 / 3600 = 0.00001069**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 4.8594 / 10^6 = 0.00000447065**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.0036 / 3600 = 0.00000092**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 4.8594 / 10^6 = 0.00000680316**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.0036 / 3600 = 0.0000014**

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 · 4.8594 / 10^6 = 0.00001603602**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.0036 / 3600 = 0.0000033**

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 · 4.8594 / 10^6 = 0.00000364455**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.0036 / 3600 = 0.00000075**

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 · 4.8594 / 10^6 = 0.00000583128**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 0.0036 / 3600 = 0.0000012**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 1.5 · 4.8594 / 10^6 = 0.00000094758**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 0.0036 / 3600 = 0.000000195**

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 · 4.8594 / 10^6 = 0.00006463002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.0036 / 3600 = 0.0000133**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00016283333	0.00111540663
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002883333	0.00017390026
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000012	0.00000583128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000195	0.00000094758
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000133	0.00006463002
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000666667	0.00004703047
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000033	0.00001603602
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)	0.0000014	0.00000680316

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*** **= 319.978716**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.242**

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 · B / 10^6*** **= 15.73 · 319.978716 / 10^6 = 0.0050332652**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **15.73 · 0.242 / 3600 = 0.00105740556**

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 · B / 10⁶*** = **1.66 · 319.978716 / 10⁶ = 0.00053116467**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.66 · 0.242 / 3600 = 0.00011158889**

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 · B / 10⁶*** = **0.41 · 319.978716 / 10⁶ = 0.00013119127**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.41 · 0.242 / 3600 = 0.00002756111**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00105740556	0.00614867183
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00011158889	0.00070506493
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000012	0.00000583128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000195	0.00000094758
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000133	0.00006463002
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000666667	0.00004703047
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000033	0.00001603602
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)	0.00002756111	0.00013799443

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*** = **279.041724**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.211**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
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*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 279.041724 / 10^6 = 0.00298295603**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.211 / 3600 = 0.00062655278**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 279.041724 / 10^6 = 0.00025671839**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.211 / 3600 = 0.00005392222**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 279.041724 / 10^6 = 0.00039065841**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.211 / 3600 = 0.00008205556**

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 · 279.041724 / 10^6 = 0.00092083769**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.211 / 3600 = 0.00019341667**

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 · 279.041724 / 10^6 = 0.00020928129**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.211 / 3600 = 0.00004395833**

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 · 279.041724 / 10^6 = 0.00033485007**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 0.211 / 3600 = 0.00007033333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 1.5 · 279.041724 / 10^6 = 0.00005441314**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 0.211 / 3600 = 0.00001142917**

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 · 279.041724 / 10^6 = 0.00371125493**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.211 / 3600 = 0.00077952778**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00105740556	0.00913162786
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00011158889	0.00096178332
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00007033333	0.00034068135
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001142917	0.00005536072
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00077952778	0.00377588495
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00004395833	0.00025631176
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00019341667	0.00093687371
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)	0.00008205556	0.00052865284

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-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **4.1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.0031**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.99**
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*** = **13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **13.9 · 4.1 / 10⁶ = 0.00005699**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 0.0031 / 3600 = 0.00001196944**

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*** = **1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **1.09 · 4.1 / 10⁶ = 0.000004469**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 0.0031 / 3600 = 0.00000093861**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **1 · 4.1 / 10⁶ = 0.0000041**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 0.0031 / 3600 = 0.00000086111**

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*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **1 · 4.1 / 10⁶ = 0.0000041**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 0.0031 / 3600 = 0.00000086111**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **0.93 · 4.1 / 10⁶ = 0.000003813**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 0.0031 / 3600 = 0.00000080083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.7**

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 · 2.7 · 4.1 / 10^6 = 0.000008856**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 0.0031 / 3600 = 0.00000186**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 4.1 / 10^6 = 0.0000014391**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 2.7 · 0.0031 / 3600 = 0.00000030225**

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 · 4.1 / 10^6 = 0.00005453**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.0031 / 3600 = 0.00001145278**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00105740556	0.00918861786
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00011158889	0.00096625232
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00007033333	0.00034953735
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001142917	0.00005679982
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00077952778	0.00383041495
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00004395833	0.00026012476
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00019341667	0.00094097371
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)	0.00008205556	0.00053275284

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0040, Вариант 1 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6006 01, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.05968215**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.04521375**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-16

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **78.5**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **13.33**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.05968215 · 78.5 · 13.33 · 100 · 10^{-6} = 0.00624517002**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.04521375 · 78.5 · 13.33 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00131421928**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.05968215 · 78.5 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.01405514633**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.04521375 · 78.5 · 30 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00295773281**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **34.45**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.05968215 · 78.5 · 34.45 · 100 · 10^{-6} = 0.01613999303**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.04521375 · 78.5 · 34.45 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00339646318**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **22.22**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.05968215 · 78.5 · 22.22 · 100 · 10^{-6} = 0.01041017838**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.04521375 · 78.5 · 22.22 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0021906941**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00339646318	0.01613999303
0621	Метилбензол (349)	0.0021906941	0.01041017838

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00295773281	0.01405514633
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00131421928	0.00624517002

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*** = **0.00688**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.0052**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00688 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.003698688**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0052 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00077653333**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00688 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.000154112**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0052 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00003235556**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00339646318	0.01983868103
0621	Метилбензол (349)	0.0021906941	0.01041017838
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00295773281	0.01405514633
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00131421928	0.00624517002
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00003235556	0.000154112

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*** = **0.3544556**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.268**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.3544556 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.12817823407**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.268 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.0269206**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.3544556 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.09512879393**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.268 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.0199794**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0269206	0.1480169151
0621	Метилбензол (349)	0.0021906941	0.01041017838
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00295773281	0.01405514633
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00131421928	0.00624517002
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0199794	0.09528290593

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*** = **0.0003185**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.00024**

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **40.44**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0003185 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000644007**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =*** **0.00024 · 50 · 40.44 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00001348**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **59.56**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0003185 · 50 · 59.56 · 100 · 10^{-6} = 0.0000948493**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =*** **0.00024 · 50 · 59.56 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00001985333**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0269206	0.1480813158
0621	Метилбензол (349)	0.0021906941	0.01041017838
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00295773281	0.01405514633
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00131421928	0.00624517002
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0199794	0.09537775523

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*** = **3.84**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.000002**

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **65**

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 · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **3.84 · 65 · 100 · 100 · 10^{-6} = 2.496**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =*** **0.000002 · 65 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00000036111**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0269206	0.1480813158
0621	Метилбензол (349)	0.0021906941	0.01041017838
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00295773281	0.01405514633
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00131421928	0.00624517002
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0199794	2.59137775523

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*** = **0.2911604**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.22**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.2911604 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.075701704**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.22 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.01588888889**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.2911604 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.034939248**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.22 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00733333333**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.2911604 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.180519448**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.22 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.03788888889**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0269206	0.1480813158
0621	Метилбензол (349)	0.03788888889	0.19092962638
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00733333333	0.04899439433
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01588888889	0.08194687402
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0199794	2.59137775523

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*** = **0.002822**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.002**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.002822 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0001981044**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.002 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.000039**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.002822 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000914328**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.002 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.000018**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.002822 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0004724028**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.002 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.000093**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0269206	0.1480813158
0621	Метилбензол (349)	0.03788888889	0.19140202918
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00733333333	0.04908582713
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01588888889	0.08214497842
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0199794	2.59137775523

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*** = **0.003**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.0022**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **69**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **27.58**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.003 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.000570906**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0022 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00011629567**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **11.96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.003 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.000247572**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0022 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00005043133**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **46.06**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.003 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.000953442**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0022 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00019421967**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.003 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00029808**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0022 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00006072**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0269206	0.1480813158
0621	Метилбензол (349)	0.03788888889	0.19235547118
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00733333333	0.04933339913
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01588888889	0.08271588442
1411	Циклогексанон (654)	0.00006072	0.00029808

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0199794	2.59137775523

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*** = **1.1213705**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.849**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $1.1213705 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.2523083625**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.849 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.0530625**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $1.1213705 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.2523083625**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.849 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.0530625**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0530625	0.4003896783
0621	Метилбензол (349)	0.03788888889	0.19235547118
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00733333333	0.04933339913
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01588888889	0.08271588442
1411	Циклогексанон (654)	0.00006072	0.00029808
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0530625	2.84368611773

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*** = **0.001854**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.0014**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.001854 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00033426693**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0014 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00007011472**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.001854 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00032514154**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0014 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00006820061**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.001854 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00004820585**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0014 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.0000101115**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.001854 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00028427567**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0014 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00005962872**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0530625	0.40071481984
0621	Метилбензол (349)	0.03788888889	0.19240367703
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00005962872	0.00028427567
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00733333333	0.04933339913
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01588888889	0.08305015135
1411	Циклогексанон (654)	0.00006072	0.00029808
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0530625	2.84368611773

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0012, Вариант 3 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
Источник загрязнения N 6007,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-40, ПОС61-0,1115 кг
«Чистое» время работы оборудования, час/год, ***T=660***
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M = 0,323***
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 * 0,323 * 10 ^ -6 = 0.000000036***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_* 10 ^ 6)| (T*3600) = (0.000000036*10 ^6) | (660*3600) = 0.000000015***

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 * 0,323* 10 ^ -6 = 0.00000009***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_* 10 ^6)| (T*3600) = (0.00000009*10 ^6) | (660*3600) = 0.00000003***

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/г*
0168	Олово оксид	0.00000003	0.00000009
0184	Свинец и его соединения	0.000000015	0.000000036

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0012, Вариант 3 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
Источник загрязнения N 6008,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- 730,285972 т/год
Время проведения работ с использованием битума: *_T_ 1650 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 * 730,285972) / 1000 = 0.730285972
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) =* 0.730285972* 10 ^ 6 / (1650 * 3600) = 0.122943
Итого:

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

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022505	0.105

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0012, Вариант 3 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6009 01, Станок для резки арматуры
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_*** = **432**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

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_*** = $3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 432 \cdot 1 / 10^6 = 0.3157056$
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	0.3157056

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0012, Вариант 3 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6010 01, Пила дисковая
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, $\_T\_$ = **432**
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), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.118 \cdot 432 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.1835136$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.118	0.1835136

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0012, Вариант 3 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
Источник загрязнения: 6011
Источник выделения: 6011 01, Фреза столярная

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

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

Вид станка: Станки фрезерные

Марка, модель станка: специальные: ФВКО, ЛЫФ
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), Q = **0.39**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $\_T\_$ = **432**
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, $Q = Q \cdot KN = 0.39 \cdot 0.2 = 0.078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $\_G\_ = Q \cdot N1 = 0.078 \cdot 1 = 0.078$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.078 \cdot 432 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.1213056$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.078	0.1213056

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0012, Вариант 3 «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
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	M1, 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	M1, 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	Ml, 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	Ml, 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	Ml, 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	Ml, 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, Угарный 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,	Nk,	A	Nk1	L1,	L2,	

сут	шт		шт.	км	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 мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
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	Ml, 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***	***Ml, 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 мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
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	Ml, 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	Ml, 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	Ml, 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

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух:

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.

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.

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

Целью производственного экологического контроля окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии предприятия на окружающую среду. возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Основные задачи:

- Организация и ведение систематических наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды:
  1. Контроль качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны;
  2. Контроль выбросов основных источников загрязнения воздушного бассейна;
  3. Контроль загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами;
  4. Контроль загрязнения отходами производства и потребления;
- Своевременное выявление негативных явлений и разработка мероприятий по устранению факторов воздействия;
- Сбор. хранение и обработка данных о состоянии компонентов окружающей среды;
- Оценка состояния окружающей среды и природопользования;
- Сохранение и обеспечение распространения экологической информации.

Ожидаемые результаты:

- Количественные характеристики состояния основных компонентов окружающей среды.

Ведение производственного экологического контроля является обязательным условием получения Разрешения на размещение в окружающей среде выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на инженера по экологии и метрологии или инженера по охране труда и технике безопасности. занимающегося вопросами экологии.

Государственный контроль осуществляется уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции и исполнительными местными органами. Период контроля на предприятии составит 1 раз в год.

Отчетность о производственном экологическом контроле окружающей среды представляется в уполномоченный орган по охране окружающей среды ежеквартально. в течение 10 дней после отчетного квартала. согласно Приказу Министра охраны окружающей среды от 24. 04.2007 года №123-п.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме. минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан:

1) разрабатывать программу производственного экологического контроля и согласовывать ее с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;

2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух. контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- поверхностные воды. контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ. в том числе через подземные воды;
- почво-грунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны. а также почвы. которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия;
- растительный мир. приуроченный к контролируемым участкам почв;
- животный мир в районе размещения предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - это наблюдение за параметрами технологического процесса производства с целью подтверждения того. что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне. который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

Согласно Экологического кодекса РК содержание операционного мониторинга определяется природопользователем. Выполнение операционного мониторинга также осуществляется службами самого предприятия.

Основные направления мониторинга

№	Основные направления Мониторинга	Срок исполнения	Исполнитель
Атмосферный воздух			
1.	Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным	ежемесячно	Инженер-эколог
2.	Сдача отчета по программе экологического контроля в департамент экологии	В течении 10 раб-х дней после отчетного периода	Инженер-эколог
3.	Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое управление	ежеквартально	Инженер-эколог
4.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – годовая	до 10 апреля	Инженер-эколог
5.	Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС –годовая	до 15 апреля	Инженер-эколог
Отходы производства и потребления			
6.	Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов	ежеквартально	Инженер-эколог
7.	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	ежегодно	Инженер-эколог
8.	Материалы по инвентаризации отходов. Отчет по опасным отходам	до 1 марта	Инженер-эколог
Водные ресурсы			
9.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (водхоз) – годовая	до 10 января	Инженер-эколог
10.	Сведения. полученные в результате учета вод (по форме Приложения 1 «Правил первичного учета вод»)	ежеквартально	Инженер-эколог

Организация внутренних проверок

В соответствии со статьей 130 Экологического Кодекса природопользователь обязан принять меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Обязанности проведения внутренних проверок на предприятии возложены на инженера-эколога.

В ходе внутренних проверок контролируется:

1) выполнение мероприятий. предусмотренных программой производственного экологического контроля;

2) следование производственным инструкциям и правилам. относящимся к охране окружающей среды;

3) выполнение условий экологического и иных разрешений;

4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

5) иные сведения. отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

График проведения внутренних проверок по охране окружающей среды представлен в табл. 2.

Инженером-экологом осуществляется проверка выполнения требований природоохранного законодательства в комплексе:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- земельные ресурсы.

ПЛАН-ГРАФИК внутренних проверок

План проведения производственного контроля по охране окружающей среды на представлен в таблице 3.

Направление проверки	Месяцы

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Контрольная проверка состояния окружающей среды на площадках	Согласно подразделу 2 «Контроль загрязнения атмосферного воздуха»											
Проведение комплексного внутреннего аудита												
Проверка выполнения несоответствий. выявленных в ходе внутреннего аудита												
Проведение инструментальных замеров от организованных источников выбросов в атмосферу	Согласно разделу 3 «Мониторинг эмиссий»											

План проведения производственного контроля

Объекты контроля	Виды контроля	Мероприятие	Сроки
Строительная площадка	1. Охрана земельных ресурсов и утилизации отходов		
	-контроль за хранением и учетом ТБО и производственных отходов. - сбор в специальные контейнеры для отходов - своевременное заключение договоров по удалению бытовых и производственных отходов - вывоз отходов. подлежащих складированию на полигон - своевременная утилизация отходов. подлежащих переработке на предприятии - повторное использование отходов на производстве	1. Хранение производственных отходов в соответствии с экологическими нормами 2. Недопущение складирования отходов в непредназначенных для этого местах 3. Накопление и хранение на территории предприятия не более одной тонны отходов на открытых площадках хранения 4. Складирование отходов в соответствие с правилами эксплуатации на полигонах 5. Переработка отходов 6. Вторичное использование ресурсов	Постоянно Регулярно По истечению срока действия договоров По мере накопления По мере образования По мере образования
	2. Охрана атмосферного воздуха		
	- выполнение мероприятий по минимизации выбросов в атмосферу;	1. Контроль нормативов эмиссий на организованных источниках предприятия Контроль выбросов ЗВ от автотранспорта	В соответствии с планом-графиком 1 раз в год Ежегодно при прохождении очередного ТО
	3. Общие положения		
	- соблюдение технологических регламентов; - выполнение предписаний. выданных органами гос. контроля. - поддержание санитарного	1. Регулярная санация территории промплощадки	1 раз в месяц

Объекты контроля	Виды контроля	Мероприятие	Сроки
	состояния промплощадки		

Также по всем объектам предприятия проводится контроль выполнения мероприятий. предусмотренных программой производственного экологического контроля и программой (планом) мероприятий по охране окружающей среды. в сроки указанные в этих документах.

Инженер-эколог. или работник на которого возложены обязанности эколога. осуществляющий внутреннюю проверку. обязан:

1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;

2) обследовать каждый объект. на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;

3) составить письменный отчет руководителю. при необходимости. включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий. сроки и порядок их устранения.

В случае обнаружения нарушений экологических требований в обязательном порядке составляется акт. на основании которого издается приказ об устранении нарушений. устанавливаются сроки устранения нарушений и назначаются ответственные лица.

При обнаружении сверхнормативных выбросов. сбросов. образовании отходов. а также при угрозе возникновения аварии либо чрезвычайной экологической ситуации начальник цеха. участка обязан немедленно путем телефонной. факсимильной связи или электронной почты информировать инженера-эколога и руководство предприятия. Далее в установленном законодательством порядке при подтверждении факта сверхнормативного образования и/или угрозы загрязнения ОС руководство сообщает в компетентные органы ООС.

Адресатами приема экологической информации являются уполномоченные органы:

- Департамент экологии;
- Комитет по защите прав потребителей

Организационную ответственность за проведение производственного экологического контроля несет инженер-эколог или лицо. выполняющее его функции. Функциональную ответственность несут должностные лица. отвечающие за работу цехов и участков. где проводится производственный экологический контроль.

Организационная структура отчетности

Внутренняя отчетность.

Ежемесячно работнику. исполняющему функции инженера-эколога. и 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).

3.Отчет по ПЭК сдается в течении 10 рабочих дней после отчетного периода

Статистическая отчетность сдается в уполномоченные государственные органы статистики по месту нахождения объекта.

- **Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений**

При проведении любых измерений должны использоваться приборы. аттестованные органами государственной метрологической службой. для чего необходимо осуществление регулярных поверок всех измерительных приборов.

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

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особоесочетание метеорологических факторов, обусловливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета города Астана. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;
- полив территории предприятия;

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Госгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического

оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- прекращение обкатки двигателей на испытательных стендах;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива;

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают:

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателям

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются. Мероприятия по НМУдля данного объекта не предусмотрено.

Сводная таблица по расчету рассеивания с учетом фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на	-Min-	-Min-
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0.001304	0.000801
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV)	0.005504	0.003381
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)	0.000363	0.000356
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.097316	0.535756
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.909695	0.907630
0328	Сажа (583)	0.068083	0.206302
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.115518	0.140801
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.388884	0.593009
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на ф	0.002059	0.001243
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмини	0.000477	0.000293
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.385592	0.153163
0621	Метилбензол (349)	0.091776	0.036455
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцел	-Min-	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.106579	0.042335
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.024662	0.012606
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.014797	0.007563
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.065978	0.026207
1411	Циклогексанон (654)	0.002206	0.000876
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углер	0.008536	0.022119
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.077118	0.030633
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предель	0.027135	0.008703
2902	Взвешенные частицы (116)	0.389395	0.047018
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	0.380695	0.374889
2936	Пыль древесная (1039*)	0.553302	0.734202

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций на жилой зоне не показал превышение предельно-допустимых концентраций на границе ЖЗ.

Вклад источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Все данные о наибольших вкладах в макс.концентрацию в уровень загрязнения на период строительства и Эксплуатация объекта представлены в таблицах 3.5

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана" 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 воз-действия X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.535756(0.587756)/ 0.507151(0.117551) вклад п/п=23.2%		33/676		6012	99.8		производство: Период строительства
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.90763(0.06238)/ 0.363052(0.024952) вклад п/п= 6.9%		13/584		6012	61.8		производство: Период строительства
						0002	35.2		производство: Период строительства
0328	Сажа (583)	0.2063016/0.0309452		33/676		6012	99.9		производство: Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.140801(0.039001)/ 0.0704(0.0195) вклад п/п=27.7%		23/630		6012	91.2		производство: Период строительства
						0002	8.8		производство: Период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.593009(0.319649)/ 0.965044(0.598244) вклад п/п=53.9%		33/676		6012	99.9		производство: Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1531633/0.0306327		821/249		6006	100		производство: Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3748894/0.1124668		1004/ 1180		6002	99.6		производство: Период строительства
2936	Пыль древесная (1039*)	0.7342022/0.0734202		-54/263		6010	100		производство: Период строительства

2.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

На период строительных работ: обеспечение технической водой на момент строительных работ осуществляется доставкой специализированной сторонней организацией по мере необходимости.

Питьевая вода на период проведения работ для рабочего персонала привозная бутилированная сторонней организацией.

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией.

Устройство площадок для мойки колес строительных машин и механизмов.

Согласно рабочего раздела – проекта организации строительства предусмотрена при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие, с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта осуществляется при выполнении следующих мероприятий: 1) установление границы территории, выделяемой для производства; 2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

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

От проектируемого объекта Ближайшим водным объектом к проектируемому объекту является озеро Малый Талдыколь участок №7, которое находится на расстоянии около 306 метров. Ситуационная карта-схема представлена в приложении проекта.

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 – Ближайшим водным объектом к проектируемому объекту является озеро Малый Талдыколь участок №7, которое находится на расстоянии около 306 метров. Согласно ответу от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» от 18.08.2023 №18-12-01-05/1127-К.
- 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.

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ.

На период строительства вода, будет бутилированная питьевая, доставка будет производиться специализированной организацией по доставке воды.

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

Баланс водопотребления и водоотведения

На период строительства - Санитарно-питьевые нужды

Рабочий персонал на период строительства составляет 379 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

379*25/1000= 9,475 $м^3$/сутки

9,475*242 (242 дня – 11 месяцев) = 2 292,95 $м^3$/год

Техническая вода согласно исходным данным составляет 22186,30228 $м^3$/год /264 дня = 91,67893 $м^3$/сут

Душевая сетка:

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

душевая сетка – 500 л/сутки;

душевая сетка – 1 мест.

500 л * 1 * 10-3 = 0,5 м3/сут *242 дня= 242 $м^3$/цикл(год);

Водоотведение:

Хозяйственно-бытовые сточные воды от душевых кабинок и п*ункта мойки колес автотранспорта* собираются в отдельные емкости и вывозятся подрядчиком в соответствующие места отведения, согласно сторонней организацией. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов в биотуалеты.

По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться автомашинами специализированной организацией согласно договору. Баланс водопотребления и водоотведения приведен ниже в таблице на период строительных работ.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен ниже в таблице на период строительных работ (годовой).

№	Наименование	Водоснабжение						Водоотведение				
		Всего, м3 /сут	Из системы хоз.-питьевого водопровода					Всего, м3 /сут	В систему бытовой канализации (бытовые стоки), м3 /сут	Объем повторно использованной или оборотной воды, м3 /сут	Условно-чистые стоки (в арычную сеть) м3 /сут	Безвозвратные потери воды, м3 /сут
			Расход воды на хоз.-питьевые нужды		Расход воды на технологические нужды							
			Расход холодной воды м3 /сут	Расход горячей воды, м3 /сут	Расход холодной воды, м3 /сут	Расход горячей воды, м3 /сут	Оборотная вода, м3 /сут					
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
1	Хозяйственно Питьевые нужды, умывальные	9,475	9,475	9,475	-	-	-	9,475	9,475	-	-	-
2	Техническая вода	91,67893	-	-	91,67893	-	-	91,67893	91,67893	-	-	-
3	Душевая сетка	0,5	0,5	0,5	-	-	-	0,5	0,5	-	-	-
Итого		**101,65393**	**101,65393**	**101,65393**	**101,65393**		**-**	**101,65393**	**101,65393**	**-**	**-**	**-**

Баланс водопотребления и водоотведения приведен ниже в таблице на период строительных работ (годовой).

№	Наименование	Водоснабжение						Водоотведение				
		Всего, м3 /год	Из системы хоз.-питьевого водопровода					Всего, м3 /год	В систему бытовой канализации (бытовые стоки), м3 /год	Объем повторно использованной или оборотной воды, м3 /год	Условно-чистые стоки (в арычную сеть) м3 /год	Безвозвратные потери воды, м3 /год
			Расход воды на хоз.-питьевые нужды		Расход воды на технологические нужды							
			Расход холодной воды м3 /год	Расход горячей воды, м3 /год	Расход холодной воды, м3 /год	Расход горячей воды, м3 /год	Оборотная вода, м3 /год					
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
1	Хозяйственно Питьевые нужды, умывальные	2292,95	2292,95	-	-	-	-	2292,95	2292,95	-	-	-
2	Техническая вода	22186,30228	-	-	22186,30228	-	-	-	22186,30228	-	-	-
3	Душевая сетка	121	121	121	-	-	-	121	121	-	-	-
Итого		**24 599,80228**	**2 413,95**	**121**	**2616,8311083**		**-**	**2 413,95**	**24 599,80228**	**-**		**-**

2.4 Поверхностные воды по г.Астана

В настоящее время водоснабжение города Астана осуществляется за счёт как поверхностных, так и подземных источников. Основным поверхностным источником является Астанинское (Вячеславское) водохранилище, введённое в эксплуатацию в 1969 году. Оно располагается на реке Ишим и имеет проектную ёмкость 410,9 млн м³, из которых используется около 291,9 млн м³, что составляет более 60 % объёма. Вода из водохранилища поступает на очистные сооружения с проектной мощностью водоподготовки 100 000 м³ в сутки и пропускной способностью приёмной установки 210 000 м³ в сутки. Остальные около 40 % потребляемой воды поступают из подземных артезианских скважин, которые также являются частью общей системы водоснабжения города.

Для подготовки и очистки воды применяются современные технологии: смешивание, коагуляция (с использованием коагулянтов, состав которых не раскрывается), осаждение взвесей в отстойниках, фильтрация через сифонные фильтры с энергоэффективной системой работы и обеззараживание с использованием гипохлорита натрия, получаемого на месте. Очистка воды сопровождается системой контроля и автоматизированного управления. После завершения процесса очистки вода подаётся потребителям самотёком и насосными станциями через разветвлённую сеть водоснабжения. Общая протяжённость водопроводной сети Астаны составляет 1 212 км. Для отвода сточных вод используются самотечные и напорные канализационные сети общей протяжённостью 464 км (304 км — самотечные и 160 км — напорные).

Контроль качества питьевой воды осуществляется химико-бактериологической лабораторией ГКП «Астана Су Арнасы» на всех этапах подготовки. Вода ежедневно проверяется на органолептические, химические и микробиологические показатели. По данным за 2025 год, показатели качества соответствуют требованиям ГОСТ 2874-82 и санитарным нормативам: мутность составляет 0,2 мг/дм³ при норме не более 1,5, цветность — 5 градусов (при допустимом значении до 20), жёсткость — 3,6 мг-экв/дм³ (норма до 7,0), содержание нитратов — 0,69 мг/дм³ (при норме до 45), хлоридов — 82,6 мг/дм³ (при допустимых 350), сульфатов — 57,5 мг/дм³ (при предельном значении 500), остаточный свободный хлор — 0,49 мг/дм³ (в пределах нормы 0,3–0,5), общее железо — 0,05 мг/дм³ (при допустимом значении 0,3 мг/дм³). Колиформные бактерии и общее микробное число в питьевой воде отсутствуют.

По наблюдениям за последние годы, химический состав воды сохраняется стабильным. Существенных колебаний в качестве воды не выявлено, отсутствуют загрязнения тяжёлыми металлами, фенолами, нефтепродуктами и радиоактивными веществами. В течение года лаборатория «Астана Су Арнасы» проводит десятки тысяч анализов, подтверждающих безопасность воды. Одновременно с эксплуатацией существующих мощностей, ведётся поэтапная модернизация всей системы: внедряются цифровые системы управления, расширяются очистные мощности, реконструируются участки водопроводно-канализационной сети, внедряются новые технологии энергосбережения и автоматизации. Также разрабатывается Интегрированный мастер-план по водоснабжению и водоотведению столицы с учётом роста населения и потребностей до 2050 года.

2.5.Подземные воды

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 2,8 – 3,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 344,6 – 345,1 м .

Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий. Коэффициенты фильтрации грунтов следующие:

для четвертичных суглинков - 0,24 м/сутки, для песков средней крупности – 8,01 м/сутки ;для песков гравелистых – 15,8 м/сутки;

для элювиальных суглинков - 0,16 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водо- носного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, хлоридные, сульфатные, с минерализацией 1,9 – 2,6 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды слабоагрессивные на портландцемент, и средне агрессивные на арматуру к железобетонным кон-струкциям. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к неподтопляемой.

2.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

На территории проектируемого объекта ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»*** сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится. Расчет определения нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

В зоне воздействия намечаемого объекта ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»*** минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

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

В период строительства и эксплуатации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

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

В зоне воздействия намечаемого объекта добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отстутствует.

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

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

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

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект – является озеро Малый Талдыколь участок №7, которое находится на расстоянии около 306 метров. Согласно ответу от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» от 18.08.2023 №18-12-01-05/1127-К.
- Таким образом, объект находится за пределами водооохранной полосы и водоохранной зоны данного водного объекта;
- 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.

4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

Список видов отходов принят с учетом выполняемых производственных операций на проектируемом объекте **«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»** - источников их образования.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (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.

Отходы уборки улиц – смет с территории образуются в процессе санитарного содержания и уборки территории предприятия (или объекта). В состав отхода входят пыль, песок, мелкий мусор (бумага, листья, остатки упаковочных материалов, окурки и т.п.). Отходы не содержат опасных веществ, относятся к неопасным. Смет складируется в специально отведённых местах (промаркированных контейнерах или бункерах), откуда передаётся специализированной организации, осуществляющей вывоз и размещение твёрдых бытовых отходов.

Смешанные коммунальные отходы - ТБО

Количество планируемых рабочих при строительстве – 379 человек

Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.куб/год

Плотность ТБО – 0,25 т/м.куб

Планируемое образование ТБО 379*0,3*0,25= 28,425/365= 0,077876*242= 18,845992 т.

Смешанные отходы строительства и сноса - Строительные отходы

На данном объекте за период проведения работ (11 месяцев – 242 дн.) могут образовываться строительные отходы, примерно в количестве 1000 тонн строительного мусора (согласно исходным данным), сдача строительного мусора будет определена по факту во время образования данного вида отхода.

Тара из-под лакокрасочных изделий

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;

n - 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 0,42134009тонн лакокрасочных материалов.

ЛКМ поступают в металлических банках по 20,0 кг, масса пустой банки составляет около 0,5 кг, число единиц тары n = 255 шт

Планируемое образование тары из-под краски = 0,0005 * 352 + 0,42134009 * 0,05 = 0,176 + 0.0210670045 = 0,1970670045 т

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору.

Огарки электродов

Норма образования отходов (N) рассчитывается по формуле:

N=M ост.* а, т/год,

где: M ост. – фактический расход электродов – 0,71644464 т/год

а – 0,015 от массы электрода

N = 0,71644464 *0,015= 0,0107466 т/год

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Планируемый объем ветоши составит – 0,208585728 тонн в год промасленной ветоши (по исходным данным*)*.

Расчет промасленной ветоши – нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W).

$N = M_0 + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 * M_o$, $W = 0.15 * M_o$.

W = 0.15 x *0,208585728* = 0,0312878592; M = 0,12 x *0,208585728* = 0,02503028736;

N = 0,02503028736+ 0,0312878592+ 0,208585728 = 0,4901764608 т/год

Таблица 1.

Перечень и объемы образования отходов производства и потребления
на период строительства

№	Наименование отходов	Нормативное кол-во образования отходов, т/год	Кол-во отходов получаемых от третьих лиц (подрядных организаций), т/год	Общее кол-во отходов, т/год
Итого		**1019,543982**	**-**	**1019,543982**
1.	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,1970670045	-	0,1970670045
2.	Смешанные отходы строительства и сноса	1000	-	1000
3.	Отходы сварки	0,0107466	-	0,0107466
4.	Смешанные коммунальные отходы	18,845992	-	18,845992
5.	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,4901764608	-	0,4901764608

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние 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 из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же 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

№	Наименование отхода	Уровень опасности	Код отхода
1.	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из под ЛКМ)	Опасный	080111*
2.	Смешанные отходы строительства и сноса	Неопасный	17 09 04
3.	Отходы сварки	Неопасный	12 01 13
4.	Смешанные коммунальные отходы	Неопасный	20 03 01
5.	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	Опасный	15 02 02*

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

Фактическое количество образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации по объекту ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»*** по отходам показано в таблице 3.

Таблица 3.

Фактические объемы образования отходов на период строительства объекта:

Наименование отходов	Единица измерения	Факт. кол-во образования отходов за 2026 год
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	тонн	0,1970670045
Смешанные отходы строительства и сноса	тонн	1000
Отходы сварки	тонн	0,0107466
Смешанные коммунальные отходы	тонн	18,845992
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	тонн	0,4901764608

4.3. Рекомендации по управлению отходами

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 наместе образования на срок не более шести месяцев до даты их передачиспециализированной 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 и сортировка

До передачи отходов специализированной организации на проектируемом объекте ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»*** производится сортировка и временное складирование отходов на специально отведенных иобустроенных площадках.

Сортировка и временное складирование отходов контролируются ответственными лицами производственного объекта и производятся по следующим критериям:

1) по видам и/или фракциям, компонентам;
2) по консистенции (твердые, жидкие).

Твердые отходы собираются в промаркированные контейнеры, а жидкие - в промаркированные герметичныеемкости, оборудованные металлическими поддонами, либо иметь бетонированную основу с обвалованием;

3) по возможности повторного использования в процессе производства.

Запрещается смешивать опасные отходы с неопасными отходами, а также различныевиды опасных отходов между собой в процессе их производства, транспортировки и накопления, кроме случаев применения неопасных отходов для подсыпки, уплотнения призахоронении отходов.

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 журнале учёта 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 повторномуиспользованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредствомкоторых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются дляповторного 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.

Удаление

Для обеспечения ответственного обращения с отходами объекте ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»*** 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 иливодной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию,утилизации восстановление создают возможность минимизациивоздействия на компоненты окружающей среды.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов на «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спор-тивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)» ***«Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и бизнес- центром, город Астана, район Есиль, шос. Коргалжын, уч. 7/1» (Без наружных сетей)*** обосновываются в данной программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответ-

ствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Так как на площадке ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спор-тивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»*** нет полигонов захоронения, то в обосновании лимитов захоронения отходов нет необходимости.

Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Причинами пересмотра ранее установленных лимитов накопления отходов до истечения срока их действия по инициативе оператора являются:

1) изменение применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении;

2) переоформление экологического разрешения в соответствии со статьей 108 ЭкоКодекса;

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Лимиты накопления отходов на период строительства 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	**1019,543982**	**1019,543982**
в том числе отходов производства	**1 000,69799**	**1 000,69799**
отходов потребления	**18,845992**	**18,845992**
Опасные отходы		
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из под ЛКМ)	0,1970670045	0,1970670045
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,4901764608	0,4901764608
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	18,845992	18,845992
Отходы сварки	0,0107466	0,0107466
Смешанные отходы строительства и сноса	1000	1000
Зеркальные		
-	-	-

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- вибрация;
- электромагнитные излучения;
- инфразвуковые и световые поля и пр.

Световые поля создаются, в основном, источниками искусственного света и могут вызывать при определенных условиях некоторые изменения функционального состояния человека.

Тепловые поля - совокупные тепловыделения энергетических, промышленных установок и транспортных средств, увеличивающие температуру воздуха и влияющие на микроклимат технополюсов. Однако влияние световых и тепловых полей на здоровье населения пока недостаточно изучено.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека. Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее опасных и вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве. Наибольшее воздействие физических факторов будет отмечаться на стадии строительства, поскольку именно на этом этапе будет задействовано довольно большое количество строительной техники и оборудования. Более низкими уровнями воздействия является воздействие шума на этапе эксплуатации.

Шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том,что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы.

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

Состояние радиационного фона городской территории имеет важное значение, так как городское население с каждым годом увеличивается.

Неблагоприятная экологическая ситуация городов может привести к увеличению заболеваемости очень большого количества людей.

Поэтому изучение радиационной обстановки может предотвратить риск увеличения болезней для людей. Радиационный фон окружающей среды образуется из природного радиационного фона и фона, образуемого промышленными предприятиями. Согласно данным Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ) и Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) нормальным считается фон, при котором допустимым является уровень мощности эквивалентной дозы в 0,1–0,6 мкЗв/ч, свыше 0,6–1,2 мкЗв/ч признан повышенным. Дозиметрические измерения мощности дозы гамма излучения были проведены на объекте. Радиационная обстановка в районе проведения работ в пределах допустимых значений. Имеется протокол измерения плотности радона и продуктов их распада в воздуха. Допустимая концентрация – 80 Бк/м^3 – фактический результат с поверхности грунта 47 мБк/м$^{2*сек.}$

Также имеется протокол дозиметрического контроля на данном объекте (в пиложении проекта представлен данный протокол измерения).

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

Площадка для строительства расположена в районе , район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 344,3 до 345,2 м. (Акт на земельный участок 21-320-135-4548).

Общая площадь земельного фонда составляет 2,7965 га. В городе Астана в 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 Ва-лиханова 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 обна-ружено превышение по меди 4,1 ПДК.

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

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залегания сверху вниз:

ИГЭ-2 Суглинок заиленный, черного и серого цветов, текучепластичной и текучей консистенции, характерный гнилостный запах, с низким содержанием органического веще-ства от 9,20% до 13,80%, среднее содержание 11,50%.

ИГЭ-3 Суглинок, серого и светло-коричневого цветов, от полутвердой до мягко-пластичной консистенции, с примесью органических веществ от 2,80% до 9,10%, среднее содержание 4,60%, с частыми прослоями супеси и песка мощностью до 20 см.

ИГЭ-4 Супесь, серого и коричневого цветов, от твердой до текучей консистенции, с примесью органических веществ от 4,30% до 4,70%, среднее содержание 4,50%, с про-слойками песка мощностью до 20 см.

ИГЭ-5 Песок средней крупности, коричневого и темно-серого цветов, водонасы-щенный, полимиктового состава, с прослойками суглинка и песка рыхлого мощностью до 20 см.

ИГЭ-6 Песок гравелистый, коричневого и темно-серого цветов, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками суглинка и песка крупного грунта мощностью до 20 см

Каменноугольная система. Нижний карбон (eC1).

ИГЭ-7 Глина, темно-серого, белого и красного цветов, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с прослойками суглинка мощностью до 20 см.

ИГЭ-8 Суглинок, серого, белого и рыжевато-красного цветов, от твердой до мягкопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с включениями дресвы.

ИГЭ-9 Супесь с дресвой, серого, белого и рыжевато-красного цветов, твердой и пластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с прослой-ками суглинка мощность до 20 см.

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грун-тов приведены в геолого-литологических колонках и инженерно-геологических разрезах (см. Приложение 3 и 9).

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены в геолого-литологических колонках и инженерно-геологических разрезах

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты всеми скважинами в четвертичных отложениях на глубине 2,20÷4,0 м. Установившийся УПВ по замеру на ноябрь-декабрь 2021 г. зафиксирован на глубине от 1,90 м до 2,30 м, что соответствует абсолютным отметкам от 341,72 м до 342,68 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 0,50÷1,50 м выше установившегося на период изысканий.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В процессе строительства объекта в г.Астана воздействия на почвенный покров не осуществляется.

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

В процессе строительства объекта в г.Астана снятие, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы не осуществляется.

6.5. Организация экологического мониторинга почв

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных 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**
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

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. Основ-ные принципы озеленения и благоустройства столицы изложены в «Концепции озеленения г.Астана 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 водо-емы будут окружены деревьями самых различных пород. Указанная система зеленых насаждений не только украсит облик столицы, но и защитит от природных катаклизмов. Зеленые полосы выса-живаются по особой траектории и образуют надежный щит против сильных порывов ветра. Глав-ными 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 коридора-ми.

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. Зеле-ные насаждения ослабляют шумовые нагрузки, вызываемые в городах, прежде всего автотранспор-том. Кроме того, выделяя в воздух фитонциды, растения подавляют развитие патогенной микро-флоры, 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 окру-жающей 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 насаж-дения являются препятствием для околоземных воздушных потоков, ослабляя воздействие ветров.

Согласно концепции озеленения города Астана с 2007 года начато строительство крупного лесного массива-парка, расположенного вдоль реки Есиль в районе п. Заречного, на общей площа-ди 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 локаль-ные 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 го-роде 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 состав-ляла 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 Астана мест отдыха горожан: сквер «Времена года», два парка «Олимп» и «Парк на набережной ручья Акбулак», «Президентский парк» на пра-вом берегу р.Есиль, парки «Арай» и «Жер-Уйюк», кроме этого в столице открылось множество но-вых скверов.

Ведомость элементов озеленения квартал 8

поз.	Наименование породы и вида насаждения	Ед. изм.	Количество		Возраст лет
			в границах участка	прилегающая территория	
	Деревья и кустарники				
1	Ель	шт.	8	-	5-7
2	Береза	шт.	2	-	5-7
3	Сирень	шт.	21	-	5-7
4	Шиповник	шт.	38	-	3-5
5	Вяз мелколистный (стриженный),	м.п.	628.8	368.7	3-5
	Газонные покрытия				
6	Газоны покрытие Тип-1 (озеленение эксплуатируемой кровли паркинга)	м2	5035.2	-	семена
7	Газоны покрытие Тип-2 (экопроезд эксплуатируемой кровли паркинга)	м2	1121.2	-	семена
8	Газоны покрытие Тип-3 (озеленение на уровне земли)	м2	694.6	-	семена
9	Газоны покрытие Тип-3 (озеленение на уровне земли)	м2	-	2844.5	семена
10	Решетка газонная "HEXARM" РГ-58.51.03-П 8102, standartpark.kz	м2	-	1123.9	семена

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

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами:

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

Первым фактором, является нарушение растительного покрова.

Нарушения растительного покрова не происходит, т.к.

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

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

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

Строительный объект по г.Астана не оказывает: негативного воздействия на растительные сообщества территории, а так же не наносит угрозу редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Для строительства объекта ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»*** растительные ресурсы не используются.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

На объекте: ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных***

сетей)» под пятно застройки зелёные насаждения не подпадают, снос зеленых насаждений не предусмотрен.

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Вблизи проектируемого объекта, а также на площадке строительства, ожидаемых изменений в растительном покрове не ожидается. К проекту представлен дендроплан (план озеленения) в приложение 8.

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

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

7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

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

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

На территории города Астаны в силу урбанизированной среды постоянное обитание диких животных не наблюдается. Однако в пределах городской черты отмечается высокая орнитофауна — в течение года можно зафиксировать более 90 видов птиц. Их присутствие варьируется в зависимости от сезона: часть видов делает остановку в период миграции, другие прилетают на зимовку, гнездятся или обитают круглый год.

К числу постоянно встречающихся видов, обитающих в городской среде, относятся домовой и полевой воробьи, серая ворона, сорока и сизый голубь. Эти птицы широко распространены в населённых пунктах и особенно часто наблюдаются в парках, скверах и на правобережной части города. Новые жилые районы пока освоены ими в меньшей степени.

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

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

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав

Воздействия объекта на видовой состав не происходит, т.к. на территории города Астана животные не обидают.

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта отсутсвует.

8.5. 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, т.к. объект находится в городской черте.

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

В-третьих, рассматриваемый объект не является источником шума.

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

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

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

Объект ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»*** не оказывает воздействия на ландшафты, в связи с этим мероприятия не требуются.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности по г.Астана за 2025 г.

Численность населения города Астаны на 1 июня 2025 года составила 1566566 человек. Естественный прирост населения в январе-мае 2025 г. составил 8257 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 9527 человек). За январь-май 2025г. зарегистрировано новорожденных на 10,3% меньше, чем в январе-мае 2024 г., умерших - на 1,8% больше. Сальдо миграции положительное и составило 29606 человек (в январе-мае 2024 г. - 24771 человек), в том числе во внешней миграции 659 (906 человек), во внутренней 28947 человек (23865 человек). Численность безработных в I квартале 2025 г. составила 33850 человек. Уровень безработицы составил 4,4% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 мая (месяц) 2025 г. составила 5077 человек. Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2025 г. составила 563309 тенге. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2025 г. к соответствующему кварталу 2024 г. составил 101,4%. Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во I квартале 2025 года составили 323674 тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024 г. увеличение составило 14% по номинальным и увеличение на 1,4% по реальным денежным доходам. Объем промышленного производства в январе-июне 2025г. составил 1302063,6 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,4% больше, чем в январе-июне 2024 г. В обрабатывающей промышленности - возрос на 3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом уменьшился на 13,4%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - уменьшился на 10,2%. Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-июне 2025 года составил 1779,5 млн. тенге, или 99,5% к январю-июню 2024 г. Объем грузооборота в январе-июне 2025 г. составил - 23595,2 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 119% к январю-июню 2024 г. Объем пассажирооборота – 8591,8 млн. пкм, или 98,3% к январю-июню 2024 г. Объем строительных работ (услуг) составил 490,6 млрд. тенге, или 133,6% к январю-июню 2024 года. В январе-июне 2025 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 6% и составила 1776,7 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах - на 1,7% (1677,5 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 21,1% (32,2 тыс. кв.м.). Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2025 г. составил 949,8 млрд. тенге, или 146,8% к январю-июню 2024 г. Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июля 2025 г. составило 106554 единиц и увеличелось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 3,8%, в том числе 105673 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 76268 единиц, среди которых 75390 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в городе составило 95938 единиц и увеличелось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,7%. Объем валового регионального продукта за январь-март 2025 г. составил в текущих ценах 3501070,3 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2024 г. реальный ВРП увеличился на 11,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 15,5%, услуг – 78,1%. Индекс потребительских цен январь-июнь 2025 г. к январю-июню 2024 г. составил 12,8%. Цены на платные услуги для населения выросли на 17,9%, непродовольственные товары – на 9,2%. продовольственные товары - на 8,5%, Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе-июне 2025 г. по сравнению с январем-июнем 2024 г. повысились на 3,6%. Объем розничной торговли в январе-июне 2025 г. Составил 1375545,9 млн. тенге, или на 13,3% больше соответствующего периода 2024 г. Объем оптовой торговли в январе-июне 2025 г. Составил 3199009,4 млн. тенге, или 107,2% к соответствующему периоду 2024 г. По предварительным данным в январе-мае 2025 г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 1815,8 млн. долларов США и по сравнению с январем-маем 2024 г., уменьшилась на 16,4%, в том числе экспорт – 339,3 млн. долларов США (на 49,7% меньше), импорт – 1476,5 млн. долларов США (на 1,3% меньше).

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

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

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование отсутствует.

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

Объект строительства предназначен для жилья населения города, а также для размещения пристроенных помещений, парковки машин. Данный объект не наносит вред охране окружающей среде. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

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

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

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период строительства и на период эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

Анализ результатов расчетов рассеивания приземной концентрации атмосферного воздуха показал, что на существующее положение на границе ЖЗ по всем загрязняющим веществам и группам их возможной суммации соблюдается соотношение $C_м$ < ПДК, т.е. обеспечивается ПДК в приземном слое атмосферы.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития объекта, ситуационные карты- схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций представлены в данном проекте.

Граница ЖЗ для соседствующих предприятий на момент разработки проекта не определялась, в связи с отсутствием данных по соседствующим предприятиям. Расчет рассеивания при установлении границ проводился только с учётом источников загрязнения данного рассматриваемого объекта.

Как видно из расчетов рассеивания, концентрации загрязняющих веществ на границе ЖЗ рассматриваемого объекта находятся в пределах 0,1 ПДК.

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

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

Проект ***«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»*** на период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 379 человек.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве.

Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

11.ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

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

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан№400-IV 3РК от 2 января 2021 г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии,геологии, и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.21 г.
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008 г.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
5. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Астана, 1997 г. (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989 г.).
6. ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.
7. «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», приказ Министра ООС РК от 28.06.2007 г.
8. «Правила проведения общественных слушаний» №135-п, утвержденных приказом Министра ООС от 7.05.2007 г.
9. 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". Астана , КазЭКОЭКСП, 1996 г.
10. 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
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
13. 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

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Ситуационная карта-схема с источниками загрязнения атмосферного воздуха и с указанием расстояния до водного объекта, до ближайшей жилой зоны

Ситуационная карта-схема объекта с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны

Карта-схема размещения объекта с указанием расстояния до жилого массива по проекту
Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту
«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8»
(Без наружных инженерных сетей)»

Условные обозначения

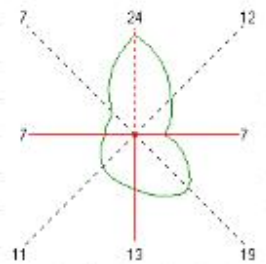
От проектируемого объекта жилая зона находится на расстоянии с западной стороны 30 м;

- Территория проектируемого объекта

Ситуационная карта-схема объекта с указанием расстояния до водного объекта

Карта-схема размещения объекта с указанием расстояния до водного объекта по проекту
Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту
«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8»
(Без наружных инженерных сетей)»

РОЗА ВЕТРОВ



Условные обозначения

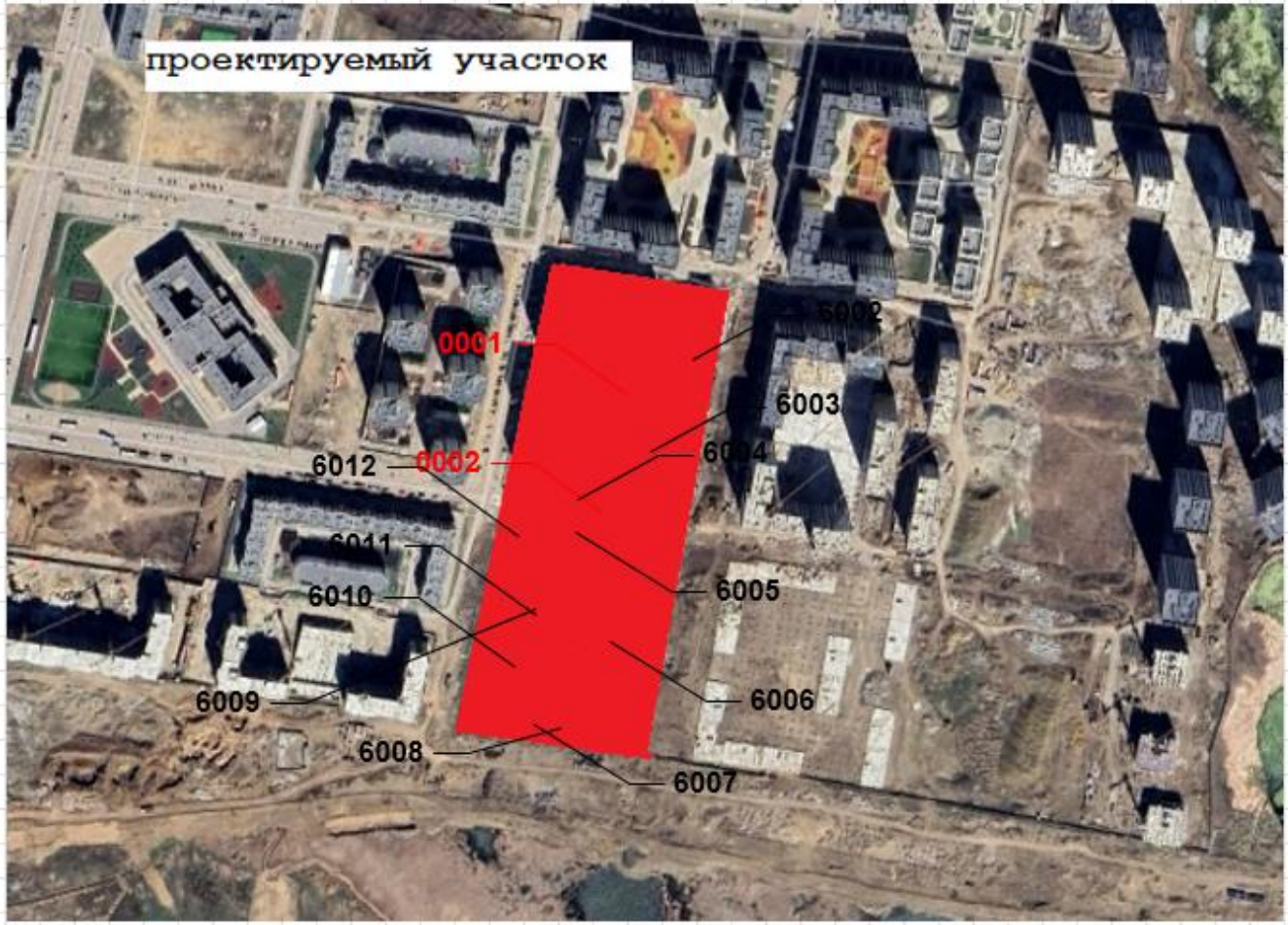
От проектируемого объекта с юго-восточной стороны на расстоянии 306 м находится озеро Малый Талдыколь участок №7

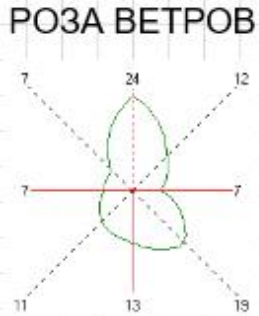
- Территория проектируемого объекта

Карта-схема размещения объекта с указанием источников загрязнения по проекту

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»

На период строительства





Условные обозначения

0001 - *Организованный источник*

6001 - *Неорганизованный источник*

-Территория проектируемого объекта

Масштаб 1:5000

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)

"Нұр-Сұлтан қаласының сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы" ММ

Нұр-Сұлтан қ., Азербайжан Мамбетов, № 24 үй

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»

г.Нур-Султан, Азербайжан Мамбетов, дом № 24

Бекітемін:
Утверждаю:
Басшының орынбасары
Заместитель руководителя

Жанбыршы Алмас Малікұлы
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

Жобалауға арналған
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)
на проектирование

Номер: KZ26VUA00339402 от **Дата выдачи:** 28.12.2020 г.

Объектің атауы: Инфрақұрылымы мен спорттық құрылыстары бар әкімшілік тұрғын үй кешендерін салу;

Наименование объекта: Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Казыбек би, Земельный участок 2;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "SAT-NS" ЖШС;

Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО "SAT-NS";

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 құж

2 - 11

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының 07.09.2020 0:00:00 (күні, айы, жылы) № Договор №12 вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая зона от 07.09.2020 года
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № Договор №12 вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая зона от 07.09.2020 года от 07.09.2020 0:00:00
Сатылылығы	Эскиздық жоба, Жұмыстық жоба
Стадийность	Эскизный проект, Рабочий проект
1. Учаскенің сипаттамасы	
Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері	Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелерінің квадраты, №2 жер учаскесі
1. Местонахождение участка	Город Нур-Султан район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, земельный участок №2
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар,инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	-жер телімі құрылыстан бос , -абаттандыру мен көгалдандыру жоқ, -коммуникациялар жоқ.
2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	-участок свободен от застройки, -благоустройства и озеленения нет, -коммуникации нет.
3. Геодезиялық зерттелуі (түсіріліміндердің болуы, олардың масштабы)	-М 1:2000 масштабты топографиялық түсірмесі
3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	-топографическая съёмка в М 1:2000
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы	-инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер
4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	-данные об инженерно-геологических изыска-ниях
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы	
Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні	Инфрақұрылым объектілері және спорт кешендері бар әкімшілік тұрғын үй кешендері
1. Функциональное значение объекта	Административные жилые комплексы с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов

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 құж

3 - 11

2. Қабат саны	ТЖЖ-ға сәйкес
2. Этажность	Согласно ПДП
3. Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мақсатын ескере отырып, жоба бойынша
3. Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4. Конструктивтік схемасы	Жоба бойынша
4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету	Бөлген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңішілік дәліздер көздеу
5. Инженерное обеспечение	Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка

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 құж

4 - 11

3. Қала құрылысы талаптары	
Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру. Жобалу құжаттарды елдімекен Құрылысы жиналысында қарастыру қажет
1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами Необходимо рассмотрение проектной документации на Градостроительном совете
2. Бас жоспардың жобасы	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес. -су қорғалатын бөлікте (судан 35 метр) ғимараттар мен имараттар орналастыруға және салуға тыйым салынған -су тоғанын, сондай-ақ топырақты, жағалау аймағындағы топырақ сулары мен атмосфераның ластануын және қоқыстануын болдырмайтын тиісті су қорғау шараларын қарастыру
2. Проект генерального плана	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов РК. -запрещается размещение и строительство зданий и сооружений в водоохранной полосе (35 метров от уреза воды) -предусмотреть соответствующие водохранные мероприятия исключающих загрязнение и засорение водоема, а так же почв, грунтовых вод и атмосферы в береговой зоне
2-1 тігінен жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегаю-щей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру	-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.
2-2 благоустройство и озеленение	-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 законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.
2-3 автомобильдер тұрағы	-мүгедектерге арнап авто көліктерді қою орнын анықтауды (сызық ретінде) (объекті-лерге қатынауды қамтамасыз ету нормала-рына сәйкес) қарастыру
2-3 парковка автомобилей	-предусмотреть размещение парковки авто-мобилей (согласно нормам обеспеченности объектов посещения) с указанием мест для инвалидов (разметка)

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 құ

5 - 11

2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану	-құнарлы қабаттың алынуын және пайдалануын қарастыру
2-4 использование плодородного слоя почвы	-предусмотреть снятие, складирование и ис-пользование плодородного слоя
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	-бөлінген учаскелерде шағын сәулет формаларды орналастыруды қарастыру (орындықтар, қоқыс жәшігі , шамшырақтар және басқалары), оның ішінде – ғимаратқа кірер жолдың жанында
2-5 малые архитектурные формы	-предусмотреть размещение на отведённом участке малых архитектурных форм (скамьи, урны, светильники и др.), в том числе - возле входов в здание
2-6 жарықтандыру	-жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну
2-6 освещение	-предложить в проекте систему освещения объекта и территории
4. Сәулет талаптары	
Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік бейнесін қалыптастыру
1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жері мен қала құрылыстық мақсатына сәйкес жобаны әзірлеу
2. Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Түсі бойынша шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
3. Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	-«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу, -композициялық салынуын, бірыңғай байланыс бойымен, қасбеттің, масштабтың стилистикалық біркелкілігін ескере отырып, әрбір жапсарлас салынған орын-жайға жарнама қондырғылары, сыртқы (көрнекі) жарнама орналастырылуы тиіс шекараларда ғимараттың, имараттың қасбетінен орын (жарнама алаңын) қарастыру. -жарнаманың құрылымдық және стильдік шешімін СҚКжҚБ басшылығымен келісу
4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статьи 21 Закона Республики Казахстан «О языках Республики Казахстан», -предусмотреть место на фасаде здания, со-оружения (рекламное поле), в границах кото-рого должны размещаться рекламные конст-рукции, наружная (визуальная) реклама, вы-вески для каждого встроенного помещения, с учетом соблюдения композиционного по-строения, единой линией привязки, стилисти-ческого единства фасада,

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 құж

6 - 11

	масштаба. -стилевое решение рекламы согласовать с ру-ководством УАГиЗО
4-1 түнгі жарықпен безендіру	ҚР ҚНжЕ 3.01-03-2010 «Елді мекендер аумақтарын абаттандыру жөніндегі қағидалар» Сәулеттік жарықтандыру 4.1.8.2 тармағына сәйкес, - ғимараттар мен имараттардың қасбеттерін сәулеттік-көркемдік көмескі жарықтандыруды кешкі қалада көркем мәнерлі көрнекі ортаны қалыптастыру үшін қолдану қажет. Көмескі жарықтандыру жарықтандырудың үш режимін көздеуі тиіс: күнделікті, демалыс (демалыс күндері қосу үшін) және мерекелік (мереке күндері іске қосу үшін). -жарнама-ақпараттық тасымалдағыш құрылымы түнгі жарықтандыру қондырғысымен қарастырылуы қажет.
4-1 ночное световое оформление	В соответствии СНиП РК 3.01-03-2010 «Пра-вила по благоустройству территорий населен-ных пунктов» пункта 4.1.8.2 Архитектурное освещение» - необходимо применять для формирования художественно выразительной визуальной среды в вечернем городе архитек-турно-художественную подсветку фасадов зданий и сооружений. Подсветка должна пре-дусматривать три режима освещения: повсе-дневный, выходного дня (для включения в выходные дни) и праздничный (для включе-ния в праздничные дни). -конструкция рекламно-информационного носителя должна предполагать устройство ночной подсветки
5. Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
5. Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	Іс-шараларды ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов РК; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных норма-тивных документов РК
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар	
Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану
1. Цоколь	Применить высококачественные современные отделочные материалы
2. Қасбет Қоршау құрастырмалары	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу

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 құж

8 - 11

	келісу қажет.
2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодези-ческих пунктов согласовать с УАГиЗО необ-ходимость их сохранения или переноса.
3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений.
4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша	-қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений.
5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша	-учаскені қоршаудың эскизін ұсыну қажет;
5. По строительству временного ограждения участка	-предоставить эскиз ограждения участка;
Қосымша талаптар	1. Ғимараттың желдету жүйесін жобалау кезінде (оның ішінде, жобада объектіні орталықтандырылған суықпен қамтамасыз ету мен желдету қарастырылмаған жағдайда) сәулеттік шешімге сәйкес ғимарат қасбетінің локалды жүйесін орналастыруды қарастыру қажет. Сыртқы локалды желдету жүйелері элементтерін орналастыру үшін (ойық, шығыңқы бұрыштар, балкондар және т.б.) жобаланатын ғимараттардың қасбетінде орын қарастыру. I–ші және II-ші класты көппәтерлі тұрғын үйжайларда – орталықтандырылған желдету жүйесін, ал III-ші және IV-ші класты және де социалды тұрғында – локалды жүйесін қарастыру. 2. Ресурстарды үнемдеу материалдарын және заманауи энергия үнемдеу техноло-гияларын қолдану. Жаңа құрылыс объектілерін жобалау кезінде энергия тиімділігі жоғары жобаларды, сондай-ақ қалпына келтірілетін баламалы энергияны қолданатын жобаларды артық санау керек. 3. Сәйкес іс-шараларды көздеу: -ҚР Құрылыстық нормалар және ережелер 3.02-10-2010 « Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың байланыс, сигнал жабдығы және инженерлік жабдығын диспетчерлеу жүйелерін орнату. Жобалау нормалар» -бейне бақылау жүйесі, -сымды кең ауқымды байланыс жүйесі. -ағынды суларды тазалау есебінен жасыл екпелерді суаруды қамтамасыз ету. 4. ҚР ҚҚ 3. 02-101-2012 п. 4.4.9.7 сәйкес қылмыстық көріністер тәуекелін азайтуға бағытталған іс-шаралардың алдын-алу 5. Терезе конструкцияларының ашылатын элементтерінен балалардың кездейсоқ түсуіне жол бермеу жөніндегі іс-шараларды көздеу 6. Бірінші қабаттарда полицияның тірек пункттерін, балабақшаларды, шағын орталықтарды, медициналық орталықтарды орналастыруға арналған үй-жайлар көзделсін.
Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондициони-рования в здании (в том случае, когда проек-том не

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 құж

9 - 11

	предусмотрено централизованное хо-лодоснабжение и кондиционирование объек-та) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в со-ответствии с архитектурным решением фаса-да здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балю-ны и др.) для размещения наружных элемен-тов локальных систем кондиционирования. В многоквартирных жилых зданиях I-го и II-го классов - предусмотреть централизованную систему кондиционирования; III-го и IV-го классов и в социальном жилье - локальные системы. 2. Применить материалы по ресурсосбереже-нию и современных энергосберегающих тех-нологий. При проектировании новых строи-тельных объектов отдавать предпочтение про-ектам с высокой энергоэффиктивностью, а также проектам, применяющим возобновляе-мую альтернативную энергию. 3. Предусмотреть мероприятия согласно: - СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» -система видеонаблюдения; -система проводной широкополосной связи. - обеспечить полив зеленых насаждений за счет очистки сточных вод. 4. Предусмотреть мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений, в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 п. 4.4.9.7 5. Предусмотреть мероприятия по недопущению случайного выпадения детей из открывающихся элементов оконных конструкций. 6. Предусмотреть на первых этажах помещения для размещения опорных пунктов полиции, детских садов, мини центров, медицинских центров.
Жалпы талаптар	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 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.
Общие требования	1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной

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 құж

10 - 11

	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 законода-тельства Республики Казахстан в сфере архи-тектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Ескертпелер:

1. Сәулет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

2. СТЖ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысанасы болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді қабылдау комиссиялары пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.

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 құж

11 - 11

приемочными комиссиями.

Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.

Заместитель руководителя **Жанбыршы Алмас Маликұлы**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Акт обследования зеленых насаждений

«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА НУР-СУЛТАН»

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

№205-06-171 ЗТ-М-19
18.02.2021

«Sat-NS» ЖШС

2021 жылғы 10 ақпандағы
№ 2 кіріс хатқа

«Нұр-Сұлтан қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ жоғарыда көрсетілген хатты қарастырып, Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қазбек би, Е 10, Е 22, Е 45 (жобалық атаулары) көшелерінің шекарасында, кадастрлық нөмірі: 21-320-135-4429 (Қазбек би көшесі, №2 учаске) орналасқан «Жапсарлас үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» нысаны бойынша қосымшаға сәйкес жасыл желектердің зерттеу актісін жолдайды.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз «Жеке және заңды тұлғалардың өтініштерін қарау тәртібі туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 12 бабына сәйкес бұл шешімге шағым жасауға құқылысыз.

Қосымша: зерттеу актісі 1 парақта.

Басшының орынбасары **А. Бегімбеков**

Орынд.: Куанышев У. М.
Тел.: 55-75-74

«NUR-SULTAN QALASYNYŃ QORSHAGAN ORTANY QORĠAÝ JÁNE TABIĠATTY PAIDALANÝ BASQARMASY» MM
«18» 02 2021 j./r.
№ 205-06-17/ЭТ-М-19

ТОО «Sat-NS»

На вхд. письмо № 2
от 10 февраля 2021 г.

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» рассмотрев вышеуказанное письмо, направляет акт обследования зелёных насаждений по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», в границах улиц Қазбек би, Е10, Е22, Е45 (проектные наименования), кадастровый номер: 21- 320-135-4429 (ул. Қазбек би, участок №2), согласно приложению.

В случае несогласия с принятым решением, Вы имеете право на обжалование в соответствии со статьёй 12 Закона РК «О порядке рассмотрении обращений физических и юридических лиц».

Приложение: акт обследования на 1 листе.

Заместитель руководителя **А. Бегимбекова**

Исп.: Куанышев У. М.
Тел.: 55-75-74

АКТ
Обследования зеленых насаждений

«18» 02 2021 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела государственных услуг в сфере регулирования природопользования и права ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования и права г. Нур-Султан» Куанышев У. М. и представители ТОО «Sat-NS» Е. Кабылда.

По объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», в границах улиц Казбек би, Е10, Е22, Е45 (проектные наименования), кадастровый номер: 21- 320-135-4429 (ул. Казбек би, участок №2).

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

Главный специалист отдела
государственных услуг в сфере
регулирования природопользования и права
ГУ «Управление охраны окружающей среды и
природопользования и права г. Нур-Султан» Куанышев У. М.

Представители
ТОО «Sat-NS» Е. Кабылда

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Технические условия

№ 8292-11 от 15.09.2025

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, Астана қаласы, І.Жансүгірұлы көшесі 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

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

№ № ге

2025 жылғы 11 қыркүйектегі № 2346-ТШ кіріске

База 0526-20 (ЖК)

«SAT-NS» ЖШС
байл.тел: 8(702)693-74-48

2022 жылғы 18 наурыздағы № 1563-11, 2022 жылғы 5 желтоқсандағы № 7034-11,
2023 жылғы 22 ақпандағы № 960-11, 2023 жылғы 20 сәуірдегі № 1914-11
2023 жылғы 18 қыркүйектегі № 4847-11 және 2024 жылғы 5 шілдедегі №5847-11
техникалық шарттарды ұзарту және толықтыру туралы

Осы нысанды Q-47,568 Гкал/сағ. жылу жүктемесімен орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесіне қосу қаланың жылумен жабдықтау көздерінде бос қуаттары болған кезде мүмкін болады.

55-ЖМ, ҚТ-жобасы, 48(68) -сектор, Сығанақ көшесі бойынша 2Ду 1000 мм жылу магистраліне ойым нүктесі.

Сіздің 2025 жылғы 10 шілдедегі № ПО.2025.0609636 шығ.өтінішіңізге және Астана қаласы әкімінің бірінші орынбасары Н.Ж.Нұрекеновтің тарағалығымен өткен «Астана қаласы бөліктерінің инженерлік, көлік инфрақұрылымын және қала құрылысы аспектілерін ұйымдастыру жөніндегі» 2025 жылғы 15 тамыздағы № 10 үйлестіру кеңесінің хаттамасы негізінде қолдану мерзімінің аяқталуына байланысты «Астана-Теплотранзит» АҚ **Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Қазыбек би, Е10, Е22 және Е45 (жобалық атаулары) көшелерінің шекаралары мекенжайы бойынша жобаланатын «Инфрақұрылым объектілері және спорт кешендері бар әкімшілік және тұрғын кешендері» (4,5,6,7-кезек)»** нысанын жылумен жабдықтауға жоғарыда аталған техникалық шарттарды ұзартады:

11. Өзгеріссіз. Жылуды тұтынудың рұқсат етілген ең жоғарғысы – **47,268 Гкал/сағ,** оның ішінде: жылытуға – **27,096 Гкал/сағ**, желдетуге – **2,006 Гкал/сағ**, ыстық сумен жабдықтауға – **18,166 Гкал/сағ** (Тапсырыс берушінің деректеріне сәйкес), олардың ішінде:

№ р/р	Ғимараттар мен құрылыстардың атауы	Жылу шығыны, Гкал/сағ			Барлығы
		Жылыту	Желдету	ЫСЖ	
1.	4-кезек	7,12	0,454	4,468	12,042
2.	5-кезек	9,416	0,52	5,248	15,184
3.	6-кезек	4,01	0,376	3,0	7,386
4.	7-кезек	6,55	0,656	5,45	12,656
	Барлығы:	**27,096**	**2,006**	**18,166**	**47,268**

2022 жылғы 5 желтоқсандағы № 7034-11 техникалық шарттар бойынша бұрын рұқсат етілген жылу жүктемесі Q - 48,071 Гкал/сағ құрайды.

Және толықтырады:

21. «Тұтынушының» қолданыстағы жылу желісіне ойым нүктесі «Астана-Теплотранзит» АҚ Астана қаласы мәслихатының 2014 жылғы 27 маусымдағы № 249/36-V шешімімен бекітілген «Астана қаласында жылу маусымын дайындау және өткізу қағидалары туралы» 26-тармағына сәйкес «Тапсырыс беруші» материалдарынан шығындар сметасына сәйкес қосылған жылы 1 қазанға дейін жүргізеді.

Бұрын берілген № 1563-11, № 7034-11, № 960-11, № 1914-11, №4847-11 және № 5847-11 техникалық шарттардың қолданылу мерзімін 2028 жылғы 15 қыркүйекке дейін. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін осы техникалық шарттардың күші жойылды деп есептелсін.

Басқарма төрағасының өндіріс жөніндегі орынбасары **М. Сеитқазиев**

А.Ж.Жұмабекова, ПДҚ.

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, Астана қаласы, І.Жансүгірұлы көшесі 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

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

№
№ ге

на вх. № 2346-ТУ от 11.09.2025г.

База 0526-20 (ЖК)

ТОО «SAT-NS»
байл.тел: 8(702)693-74-48

О продлении и дополнении технических условий
№ 1563-11 от 18.03.22г., № 7034-11 от 05.12.22г,
№ 960-11 от 22.02.23г. № 1914-11 от 20.04.23г,
№ 4847-11 от 18.09.23г. и № 5847-11 от 05.07.24г.

Подключение данного объекта к системе централизованного теплоснабжения с тепловой нагрузкой Q-47,268 Гкал/час будет возможно только при наличии свободных мощностей на источниках теплоснабжения города.

ТМ-55, УТ-проект, сектор 48 (68), врезка в тепломагистраль 2Ду 1000 мм по ул.Сыганак.

На Ваше заявление исх. №ПО.2025.0609636 от 10.09.25г. АО «Астана-Теплотранзит» и на основании протокола координационного совета № 10 от 15.08.2025г. «По организации инженерной, транспортной инфраструктуры и градостроительных аспектов частей города Астана» под председательством первого заместителя акима г.Астаны Нуркенова Н.Ж., в связи с истечением срока действия АО «Астана-Теплотранзит» продлевает вышеназванные технические условия на теплоснабжение объекта «**Административные и жилые комплексы с объектами инфраструктуры и спортивными комплексами (4, 5, 6, 7 очередь)», проектируемого по адресу: г.Астана, район «Есиль», в границах улиц Казыбек би, Е10, Е22 и Е45 (проектные наименования)**:

11. Без изменений. Разрешенный максимум теплопотребления – **47,268 Гкал/час,** в том числе на: отопление – **27,096 Гкал/час**, вентиляцию – **2,006 Гкал/час**, горячее водоснабжение – **18,166 Гкал/час** (согласно данных заказчика), из них:

№ п.п.	Наименование зданий и помещений	Тепловая нагрузка, Гкал/час			Всего
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	
1.	4 очередь	7,12	0,454	4,468	12,042
2.	5 очередь	9,416	0,52	5,248	15,184
3.	6 очередь	4,01	0,376	3,0	7,386
4.	7 очередь	6,55	0,656	5,45	12,656
	Итого:	**27,096**	**2,006**	**18,166**	**47,268**

Ранее разрешенная тепловая нагрузка по техническим условиям № 7034-11 от 05.12.22г. составляла Q – 48,071 Гкал/час

И дополняет:

21. Врезка «Потребителя» в действующую теплосеть производится АО «Астана-Теплотранзит» согласно п.26 «О правилах подготовки и проведения отопительного сезона в городе Астане», утвержденных решением маслихата города Астана от 27 июня 2014 года № 249/36-V до 1 октября в год подключения согласно сметы затрат из материалов «Заказчика».

Срок действия ранее выданных технических условий № 1563-11, № 7034-11, № 960-11, № 1914-11, №4847-11 и № 5847-11 до 15.09.2028г. По истечении указанного срока данные технические условия считать утратившими силу.

Заместитель председателя правления
по производству **М.Е.Сентказиев**

Жумабекова А.Ж., СПР.

Согласовано
15.09.2025 16:22 Минасов Рашид Жумабекович

Подписано
15.09.2025 16:40 Сентказиев Марат Ермаханбетович

Данный электронный документ DOC ID KZ4O0J120251002404181CE3B9 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» https://documentolog.com/.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:https://documentolog.com/?verify=KZ4O0J120251002404181CE3B9

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 8292-11 от 15.09.2025 г.
Организация/отправитель	АО "АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "SAT-NS"
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: Минасов Рашид Жумабекович без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 15.09.2025 16:22
	Акционерное общество "Астана-Теплотранзит" Подписано: СЕИТКАЗИЕВ МАРАТ MIIV2AYJ...QZ3QHKg== Тип: НУЦ Время подписи: 15.09.2025 16:40
	Акционерное общество "Астана-Теплотранзит" ЭЦП канцелярии: УВАИСОВА АЙМАН MIIV6wYJ...tPlSrYFU= Тип: НУЦ Время подписи: 15.09.2025 16:43

[[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.

ШЖҚ «ELORDA ECO SYSTEM» МКК ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Бейбітшілік к-сі, 11 010000, город Нур-Султан, улица Бейбітшілік, 11

Товарищество с ограниченной ответственностью "SAT-NS"

25.12.2020 года № ПО.2020.0013658

На № ПО.2020.0013658 от 24.12.2020 года

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры», по адресу г.Нур-Султан, Район «Есиль», ул.в границах улиц Қазбек би, Е10, Е22 и Е45 (проектные наименования)

1. Точка подключения – согласно ПДП района, разработанного ТОО «НИПИ Астана Генплан»;
2. Точку подключения согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации, эксплуатирующей организацией;
3. Проектирование и строительство вести в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны»;
4. Состав сооружений, необходимых для нормальной работы коллекторов, их диаметры, параметры сооружений определить и обосновать расчётами, приняв за основу ПДП, разработанное ТОО «НИПИ Астана Генплан», но не менее 300 мм;
5. Коллектора укладывать по трассам, обеспечивающим отвод поверхностных стоков в границах площади водосбора, исходя из условий его работы в самотечном режиме;
6. Предусмотреть установку необходимого количества дождеприёмных колодцев с отстойной частью;
7. При необходимости выполнить проектирование и строительство подкачивающих насосных станций без надземной части, с возможностью ее работы в автоматическом режиме в период максимального дождя за счет устройства аварийного перелива поступающей по подводящему коллектору воды в отводящий, без перекачки максимальных расходов насосами;
8. Оборудование принять на основе сравнения альтернативных вариантов по стоимости, надежности в работе с учетом особенностей работы в условиях г. Нур-Султан с преимуществом оборудования, имеющий наибольший процент Казахстанского содержания;
9. Проектирование и строительство насосной станции вести в соответствии со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
10. Проектно-сметную документацию разработать согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования утверждения и состав проектной документации на строительство»;
11. При выборе насосных агрегатов учесть режим работы оборудования в агрессивной среде с большим содержанием взвешенных частиц, песка;
12. Марку оборудования согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации;
13. При необходимости в целях предотвращения затопления насосной станции и проведения ремонтных работ предусмотрерть обратный клапан;
14. Подключение проектируемых сооружений к сетям и коммуникациям города выполнить по техническим условиям владельцев сетей;
15. Подключение к источнику электроснабжения выполнить по техническим условиям АО «Астана-РЭК»;
16. Предусмотреть подключение коллекторов второго порядка от близлежащих улиц и районов;
17. Переход под существующими и проектируемыми дорогами выполнить в футляре;

18. Трассы коллекторов, месторасположение насосной станции согласовать с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Нур-Султан»;
19. Проект согласовать в установленном порядке с заинтересованными государственными органами и организациями;
20. Срок действия технических условий – нормативный срок проектирования и строительства объекта.
21. В случае не согласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренным статьей 10 Закона Республики Казахстан "О порядке рассмотрения обращения физических и юридических лиц" вышестоящему должностному лицу, либо непосредственно в суд;

Генерального директора **Узаков М.А.**

Исполнитель: Такишев Д.Т.
Телефон: +7 747 377 3036

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 N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз iQala.kz сайтында.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на iQala.kz.

ШЖҚ «ELORDA ECO SYSTEM» МКК ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Бейбітшілік к-сі, 11 010000, город Нур-Султан, улица Бейбітшілік, 11

Товарищество с ограниченной ответственностью "SAT-NS"

25.12.2020 жылғы № ПО.2020.0013658

24.12.2020 жылғы № ПО.2020.0013658 хатқа

қ.Нұр-Сұлтан, «Есіл» ауданы, к-сі.в границах улиц Қазбек би, Е10, Е22 и Е45 (проектные наименования) «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры» объектісінің нөсерлі кәріз желілерін жобалау мен салу мақсаты үшін

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР

1. Қосылу нүктесі – «Астана Басжоспары» ҒЖЗИ» ЖШС әзірлеген ТЖЖ ауданына сәйкес;
2. Қосылу нүктесін нөсерлі кәріз желісінің балансұстаушысымен келісімдеу;
3. Жобалау мен құрылысты Қазақстан Республикасы 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» ҚНжЕ сәйкес жүргізу;
4. Коллектордың тиісті түрде жұмыс істеуі үшін құрылғылардың құрамын, олардың диаметрін, өлшемдерін анықтау және «Астана қаласының бас жоспары ҒЖЗИ» ЖШС жасаған ТЖЖ негізге ала отырып, есептер арқылы түсіндіру, бірақ 300 мм кем емес;
5. Коллектордың жатқызуы "Қызыл сызық" көшелер шекараларынды, бөлу жер үсті ағын суларынан су жинағыш алаңы шекараларында қамтамасыз ететін, жұмысына қарай сүйене отырып, оның өздігінен ағындысы;
6. Су қабылдайтын ұңғымалардың қондырғы бөлігімен қажетті санын орнатуды қамтамасыз ету;
7. Қажеті болған жағдайда жерүсті бөлігі жоқ, сорғыш жұмысының максималды шығынысыз, су өткізу коллекторы бойынша келетін апатты қайта құюлар құрылғысы есебінен максималды жауын кезінде автоматты түрде жұмыс істеу мүмкіндігі бар сорғыш станцияларының жобасы мен құрылысын орындау;
8. Құнын және құрамы барынша Қазақстандық сапаға ие құрылғылардың артықшылығын, Нур Султан қаласы ауа райының ерекшелігін ескере отырып, жұмыс сапасы бойынша баламалы түрлерін салыстыру негізіде құрылғыны қабылдау;
9. Сорғы станциясын жобалау мен салуды 2.04.03-85 «Кәріз. Сыртқы желілер мен құрылғылары» ҚНжЕ, 4.01-03-2011 «Кәріз. Сыртқы желілер мен құрылғылары» ҚР ҚН сәйкес жүргізу;
10. Жобалау-сметалық шарттамасы 1.02-03-2011«Құрылыстың жобалық құжаттамасын әзірлеу, келісу, бекіту тәртібі мен құрамы» ҚР ҚН талаптарын сәйкес әзірлеу;
11. Сорғы агрегаттарын таңдаған кезде өлшемелі заттар, құм бар агерсивті ортада құрылғының жұмыс істеу тәртібін ескеру;
12. Құрылғының маркасын пайдаланушы ұйыммен келісімдеу;
13. Қажет болған жағдайда сорғы станцияларын су басудың алдын алу үшін және жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін қайтару клапан ескеру;
14. Жобаланған құрылғыларды қаланың желілері мен коммуникацияларына қосуды желі иелерінің техникалық шарттары бойынша орындау;
15. Электрмен қамтамасыз ету көздеріне қосуды «Астана-АЭК» АҚ техникалық шарттары бойынша жасау;
16. Жақын маңдағы көшелер мен аудандардан екінші деңгейлі коллекторларды қосуды қамтамасыз ету;

17. Қолданыстағы және жобаланып жатқан жолдарды көшіруін футлярда орындау;
18. Коллекторлар трассасын, сорғы станциялардың орналасуын «Нұр-Сұлтан қаласының Сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ келісімдеу;
19. Жобаны мүдделі мемлекеттік органдар мен ұйымдармен белгіленген тәртіпте келісімдеу;
20. Техникалық шарттар мерзімі – объектіні жобалау және салу нормативтік мерзімі.
21. Қазақстан Республикасының "Жеке және заңды тұлғалардың өтініштерін қарау тәртібі туралы" Заңының 10-бабына сәйкес қабылданған шешімімен келіспеген жағдайда, Сіз оған қарсы жоғары тұрған лауазымды тұлғаға немесе сотқа тікелей шағымдана аласыз;

Бас директорының **Узаков М.А.**

Орындаушы: Такишев Д.Т.
Телефон: +7 747 377 3036

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 N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз iQala.kz сайтында.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на iQala.kz.

010008, Астана, Абай даңғылы,
103 үй,
тел.: 76-76-00
call-center: 1302,
e-mail: Info@astanasu.kz,
www.astanasu.kz

010008, город Астана, проспект Абая, д.103,
тел.: 76-76-00
call-center: 1302,
e-mail: Info@astanasu.kz,
www.astanasu.kz

Взамен ТУ 3-6/1972 от 03.12.2020г.
Взамен ТУ 3-6/2467 от 09.12.2022г.
Взамен ТУ 3-6/115 от 02.02.2023г.

3-6/1394
01 03 25

ТОО «SAT-NS»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию

Полное наименование и адрес объекта (проектируемого, действующего, реконструируемого): *«Административные жилые комплексы с объектами инфраструктуры и спортивными комплексами», расположенные в границах улиц Қазыбек би, Е10, Е22, Е45 (проектные наименования)*

Назначение объекта _____

Высота, этажность здания, количество квартир: _____

1. Водоснабжение

1.1. Потребность в воде:
питьевого качества _6864,97_ м^3/сутки
в том числе:
1) на хозяйственно-питьевые нужды _6864,97_ м^3/сутки
2) на производственные нужды ____м^3/сутки технической м^3/сутки
в том числе:
3) на производственные нужды ____ м^3/сутки

1.2. Потребный расход на пожаротушение _42,4_ литр /секунд.

1.3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

1.4.Организация по водоснабжению и водоотведению разрешает произвести забор воды из городского водопровода в количестве _6864,97_ м^3/сутки при условии выполнения потребителем следующих технических условий:

1.5. Воду питьевого качества разрешается расходовать только на хоз-бытовые нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Не разрешается расходовать воду питьевого качества сверхустановленного лимита. Использование воды питьевого качества на полив зеленых насаждений категорически запрещено.

1.6.При необходимости перед началом строительства произвести вынос и демонтаж водопровода из-под пятна застройки на расстояние не менее 5 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей от вновь построенных сетей.

1.7.Обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водоводов Д=500 мм и выше - 10 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей.

1.8.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, а также нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с организацией по водоснабжению и водоотведению.

0014342

1.9.Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производиться в полном объеме за их счет.

1.10. ***Построить кольцевые сети водопровода для объектов от водопровода Д=400мм по ул.Сыганак, далее предусмотреть кольцевые сети водопровода со строящимися сетями Д=315мм в районе ул.Е45 и Д=400мм по ул.Е36, далее построить водопровод Д=400мм по ул.Е22 на участке от водопровода по ул.Е45 и до водопровода в районе пересечения ул.Е22 и ул.Е102. Диаметры принять по внутреннему сечению. Подключение хоз-питьевого водопровода произвести двумя вводами с устройством между ними разделительной задвижки: от построенных кольцевых сетей водопровода. Уличные диаметры принять согласно ПДП разработанного ТОО «НИПИ Астанагенплан».***

1.11. Для проектируемых холодильных установок, моек, фонтанов и бассейна предусмотреть оборотное водоснабжение.

1.12.Разработать проект с применением новых технологий строительства и новых материалов труб.

1.13.Применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шарографидного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.

1.14.Применить пожарные гидранты: из высокопрочного чугуна шарографидного с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое

1.15.Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя организации по водоснабжению и (или) водоотведению. Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.

1.16.Перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода (Д=200 мм и выше) лабораторией телеинспекции организацией по водоснабжению и водоотведению.

1.17.Подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя организации по водоснабжению и (или) водоотведению.

1.18.В период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей.

1.19. 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 (250N). 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.

1.20.Заключить договор на водопользование, произвести оплату за использованный объем воды на промывку.

2. Водоотведение

2.1. Общее количество сточных вод _6864,97_ $м^3$/сутки, в том числе:

1) фекальных ___ $м^3$/сутки

2) производственно-загрязненных __$м^3$/сутки

3) условно-чистых ___ $м^3$/сутки, сбрасываемых в систему водоотведения населенного пункта.

2.2.Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации загрязняющих веществ, PH, концентрация кислот, щелочей, взрывчатых, воспламеняющихся радиоактивных веществ и других в соответствии с перечнем утвержденного предельно-допустимого сброса очищенных сточных вод в водный объект).

2.3.При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 3 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям канализации.

2.4.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.

2.5.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.

2.6.Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производиться в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с организацией по водоснабжению и водоотведению.

2.7. ***Сброс стоков произвести: 30% сброса предусмотреть в сети канализации Д=800мм в районе пересечения ул.Сыганак и ул.Е305, 70% сброса предусмотреть в канализационный коллектор Д=1600мм в районе ул.Е22 по согласованию с заказчиком строительства сетей, после ввода в эксплуатацию, без согласования точка подключения является недействительной. Диаметры трубопровода применить согласно предоставленным расчетам. Уличные диаметры принять согласно ПДП разработанного ТОО «НИПИ Астанагенплан».***

Подключение возможно после реализации проектов: строительство и реконструкция сетей канализации в г.Астана Строительство магистрального канализационного коллектора и канализационной насосной станции по ул. Е429 от улицы Е32 до площади канализационных очистных сооружений (вторая очередь), реконструкция и модернизация КОС-1, строительство ЛКОС, строительство КОС-2 с коллектором, и ввода их в эксплуатацию по согласованию с заказчиком строительства сетей.

2.8.Проектирование и строительство самотечной канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается.

0014343

2.9.Для станций технического обслуживания, автомойки установить локальную очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов промышленного изготовления. Установить контрольный колодец для отбора проб.

2.10.Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания установить жироуловитель промышленного изготовления, контрольный колодец для отбора проб.

2.11.При устройстве санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, сброс стоков произвести отдельным выпуском с устройством задвижки с электроприводом.

2.12.Применить ножевые (шиберные) задвижки: корпус из чугуна шарографидного с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни;

шпиндель, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из полимертетрафторэтилена и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; двухсторонняя герметичность, с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.

2.13.При необходимости строительства канализационной насосной станции (далее - КНС) технические условия запросить дополнительно. Проект КНС согласовать с организацией по водоснабжению и водоотведению.

2.14.По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода с последующей телеинспекцией проводимой лабораторией организации по водоснабжению и водоотведению.

2.15.Подключение к коллекторам и уличным сетям произвести по шелыгам труб в присутствии представителя организации по водоснабжению и водоотведению.

2.16.Устройство перепадных колодцев предусмотреть до врезки в магистральные сети.

2.17.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 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11932).

2.18.В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ предусмотреть локальную очистку стоков. Состав очистных сооружений согласовать дополнительно.

2.19.Заключить договор на водоотведение.

Технические условия на подключение к городским сетям водопровода и канализации действуют в течении всего срока нормативной продолжительности строительства.

Заместитель генерального директора по эксплуатации **Е. Аппасов**

Исп. ПТО
Шарипова А.

№ 5-Е-1/1-2707 от 28.11.2022г.

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»
010000 г. Астана ул. Домалак ана, здание №9.

на №ПО.2022.0113898 от 20.11.2022г.
на в/х №6295 от 21.11.2022г.

ТОО «SAT-NS»
БИН 080440004040

В связи с изменением точки подключения *(на основании протокольного поручения заместителя акима г. Астана Нуркенова Н. Ж. (протокол совещания №____ от 25.11.2022года))*, вносим изменения в ранее выданные технические условия **№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные)** на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», проектируемого на земельном участке с целевым назначением «Административные жилые комплексы с объектами инфраструктуры и спортивными комплексами», расположенного в районе Есиль, в границах улиц Қазыбек Би, Сығанақ, Е22, Е45 (проектные наименования), кадастровый номер: 21-320-135-4429 (ул. Қазыбек Би, участок №2)**. Требуемая общая мощность – **29943,38кВт.** Нагрузка трехфазная. Потребитель второй категории надежности.

Пункт №1 технических условий **№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные)** читать в следующей редакции: Источник электроснабжения - **ПС 110/20кВ «Туран».**

Пункт №2 технических условий **№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные)** читать в следующей редакции: Точка подключения - **разные секции шин ЗРУ-20кВ ПС-110/20кВ «Туран».**

В текстовой части технических условиях **№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные)** вместо слов «ПС «Арай»» следует читать **«ПС «Туран»».**

Пункт №9 технических условий **№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные)** читать в следующей редакции: Электроснабжение проектируемых ТП-20/0,4кВ выполнить по двухлучевой схеме с разных секций шин 20кВ от проектируемого РПК-2Т 20кВ. Предусмотреть электрическую связь между проектируемыми ТП-20/0,4кВ по двухлучевой схеме. Сечение кабеля, материал токопроводящей жилы принять расчетного сечения с учетом перспективного роста нагрузок с возможностью подключения других потребителей, марку кабеля, тип муфты, определить проектом.

Пункт №10 технических условий **№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные)** читать в следующей редакции: В ЗРУ-20кВ ПС «Туран» установить две линейные ячейки однотипного оборудования. Предусмотреть интеграцию устанавливаемых ячеек в систему управления ПС «Туран». Место, тип устанавливаемого оборудования определить на стадии проектирования.

Пункт №28 технических условий **№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные)** читать в следующей редакции: Для субъектов Государственного энергетического реестра предусмотреть систему компенсации реактивной мощности (cos φ принять согласно нормативных значений, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 31.03.15г. №393).

Пункт №32 технических условий **№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные)** читать в следующей редакции: В случае опережения срока ввода первоочередных объектов по отношению срока ввода РПК-2Т данного объекта, электроснабжение первоочередных объектов с мощностью до **7357,66кВт**, выполнить с разных секции шин РУ-20кВ РП-263 по двум КЛ-20кВ расчетного сечения до РПК-2Т или ТП-20/0,4кВ (первой в схеме). Условия подключения к РП-263 (необходимость установки ячеек однотипного оборудования, место, тип устанавливаемого оборудования и др.) согласовать с владельцем до начала проектирования – ТОО «Sat Group Project». В случае не согласования технические условия отменяются.

Добавить пункт №35 в технические условия **№№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные):** На ПС «Туран» в ячейках 20кВ в сторону РП-263 при необходимости выполнить замену трансформаторов тока на трансформаторы соответствующие нагрузке. Условия замены согласовать с СПС-220/110кВ АО «Астана - РЭК» на стадии проектирования.

Исключить пункт №31 из технических условий **№№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные):** Данные технические условия действительны при условии опережения срока ввода в эксплуатацию ПС «Арай» (по ТУ №5-Е-4/(20/1)/(23/4)/26-2365 от 10.12.2019г.) по отношению к сроку ввода РПК-2Т и ТП-20/0,4кВ объектов.

Ранее изменённые технические условия №5-Е-1/1-190 от 09.02.2022г., №5-Е-1/1-190 от 09.02.2022г., №5-Е-1/1-1967 от 26.08.2022г., №5-Е-1/1-2092 от 13.09.2022г. аннулируются.

Остальные пункты технических условий **№5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные)** (Источник электроснабжения - ПС 110/20кВ «Туран» проектируемая. Точка подключения - разные секции шин ЗРУ-20кВ ПС-110/20кВ «Туран». Для электроснабжения жилого комплекса в центре нагрузки предусмотреть строительство РПК-2Т 20кВ закрытого типа с возможностью установки не менее 24 линейных ячеек и необходимого количества двухтрансформаторных подстанции ТП-20/0,4кВ. Мощность силовых трансформаторов принять с учетом перспективного роста нагрузки. Электроснабжение проектируемого РПК-2Т выполнить по двухлучевой схеме с разных секций шин 20кВ ПС «Туран», проектируемом в кабельном канале. Электроснабжение проектируемых ТП-20/0,4кВ выполнить по двухлучевой схеме с разных секций шин 20кВ от проектируемого РПК-2Т 20кВ. Предусмотреть электрическую связь между проектируемыми ТП-20/0,4кВ по двухлучевой схеме. Предусмотреть в проектируемых РПК-2Т 20кВ и ТП-20/0,4кВ: ВОЛС, телемеханизация, АСКУЭ, охранная сигнализация, система компенсации реактивной мощности. Электроснабжение объекта выполнить по

КЛ-0,4кВ расчетного сечения от проектируемого РПК-2Т 20кВ и ТП-20/0,4кВ по схемам, соответствующими категории надежности) остаются без изменений.

Председатель Правления **Е. Бердалин**

исп. Кажкенова Г.Н.
тел.620-457 (вн.2820)
kazhkenova@astrec.kz

Согласовано
28.11.2022 09:30 Керейбаев Адильбек Жанабекович
28.11.2022 09:42 Абжанов Руслан Тюлегенович
28.11.2022 10:01 Сембеков Абзал Муратович
28.11.2022 10:04 Петров Евгений Анатольевич
28.11.2022 11:08 Черняева Елена Николаевна
28.11.2022 11:45 Коппаев Ерболат Серикович
28.11.2022 12:30 Есжанов Азамат Насрбекович
Подписано
28.11.2022 15:20 Бердалин Ерлан Сайранович

Transtelecom

Шығыс № ТС/114/ПСТ-4
Исх.
«26» 01 2021 г.

Директор
ТОО "SAT-NS"
Малышенко В.П.

Согласно письма исх. №72 от 30.12.2020 года направляем Вам технические условия на телефонизацию объекта «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Казыбек би.

Управляющий директор **Тё Р.Б.**

Исп: Капаев С. Б.
Тел: 8-7172-600-042

В 27296

Данный документ подписан электронной цифровой подписью Удостоверяющего центра АО "Транстелеком" в системе электронного документооборота АО "Транстелеком" "DBTдок". Проверить и сделать электронный документ Вы можете по ссылке https://checkdoc.tc.kz/checkdoc, указав идентификатор ...ZZz и пароль ...ЕрТ8А. За дополнительной информацией обращаться в Контактный центр АО "Транстелеком" по номеру телефона - 191, для уполномоченного данного документа.

Т.: + 7 (717) 260 00 01
F.: + 7 (717) 260 00 88

Техникалық шарттар Технические условия	«Трансгелеком» АҚ	Ф ДП 6.3-08-01/04-17

«Утверждаю»
Технический директор
Филиала «Астанатрансгелеком»
_____ А.Б. Сейсембеков
«____» _____ 2021 г.

г. Нур-Султан

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №_____

Выданы **ТОО «SAT-NS»** на телефонизацию объекта «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Казыбек би. (далее «Объект»).

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. ***Внешние сети.***

1.2.1. Получить схему трассы и топографическую съемку, разработать проект.

1.2.2. Строительство 2-х отверстной телефонной канализации из полиэтиленовой трубы диаметром 110мм, толщиной стенок не менее 6,6мм, с установкой ж/б колодцев ККС-2 и люков кабельного колодца с запорным устройством, длиной пролетов не более 80 метров от существующего телефонного колодца по ул. Е-10 (указанного на схеме) до «Объекта».

1.2.3. Вновь установленные колодцы оборудовать кронштейнами, консолями, люками с запорными устройствами и защитными решетками.

1.2.4. Прокладку оптического кабеля ОК-24 в существующей и вновь построенной кабельной канализации осуществить в частично занятом канале / по свободному каналу от здания АТС, находящегося по адресу ул. Е-757, д.7 до «Объекта». Протяженность трассы уточнить проектом.

1.2.5. Проведение изысканий совместно с представителем филиала «Астанатрансгелеком» (далее «Филиал») с целью определения возможности прохождения кабеля по занятому каналу на предлагаемом направлении, для чего получить письменное разрешение в производственно-техническом отделе (далее «ПТО») Филиала.

1.2.6. Чистка колодцев по трассе прокладки кабеля в существующей кабельной канализации, оборудование их консолями, кронштейнами и запорными устройствами по необходимости.

1.2.7. Ввод кабеля в здание – в соответствии с правилами и нормами строительства.

1.3. ***Внутренние сети.***

1.3.1. Проект внутренней сети предусмотреть по технологии FTTB.

1.3.2. На первых этажах зданий, либо в подвале (в паркинге) непосредственно близости от межэтажных стояков выделить место для установки настенных телекоммуникационных шкафов 19 дюймовых закрытого исполнения с замком. Провести электропитание 220 В. Также предусмотреть установку источника бесперебойного питания в каждом шкафу.

1.3.3. Место установки и количество телекоммуникационных шкафов с активными оборудованиями исходить из расчета не более 100 м прокладываемого UTP кабеля 5 cat. от точек подключения до телекоммуникационных шкафов.

1.3.4. Предусмотреть закладные каналы в виде жестких ПВХ труб диаметром 63 мм на участке от верхних этажей до подвального помещения.

1.3.5. От этажных щитков до каждой квартиры предусмотреть прокладку закладных труб с заготовкой диаметром 25 мм. Данная мера необходима во избежание прокладки кабелей по стенам, что приводит к утрате эстетического вида этажа.

1.3.6. Произвести прокладку UTP 5 категории от квартирной точки до настенных телекоммуникационных шкафов.

1.4. Проект слаботочной системы телефонизации согласовать с АО «Транстелеком».

2. Согласование

2.1. Материалы изысканий, предлагаемые проектные решения согласовать с Производственно-техническим отделом (ПТО) филиала «Астанатранстелеком». Тел.(7172) 600 003. Без согласования материалов изысканий и проектных решений разрешение на производство работ выдаваться не будут.

2.2. Рабочие чертежи прокладки кабеля ВОЛС согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти, со всеми заинтересованными организациями, имеющими в зоне ведения работ свои сооружения (силовые кабели, газовые сети, теплосети и др.), в т.ч. АО «Транстелеком».

2.3. Проект в комплексе (трасса строительства кабельной канализации, схема прокладки и распайки кабеля, паспорт кабельного ввода и др.) согласовать с филиалом АО «Транстелеком» в г. Астана «Астанатранстелеком» (ПТО).

3. Производство работ

3.1. Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на строительство линий и сетей связи, при предъявлении согласованного проекта на выполняемую работу.

3.2. До начала работ получить письменное разрешение и допуск на производство работ в зоне ответственности АО «Транстелеком» в ПТО Филиала.

3.3. При прокладке кабеля в кабельной канализации:

— не допускать перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах;

— не допускать перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду;

— не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами;

— должны использоваться небронированные кабели с оболочкой из полимерного материала, не распространяющего горение (с маркировкой Н (N);

— не допускать размещения эксплуатационного запаса оптического кабеля в смотровых устройствах малого и среднего типа;

— на участках непрохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала;

— произвести окольцовку кабеля в каждом колодце.

3.4. Все работы на сетях телекоммуникаций АО «Транстелеком» выполнять в присутствии ответственных представителей филиала «Астанатранстелеком».

3.5. Назначить приказом по организации ответственное лицо за выполнение настоящих технических условий, проведение согласований.

3.6. Предоставить в ПТО филиала «Астанатранстелеком» копии протоколов измерения кабеля.

3.7. На все применяемые материалы и оборудование предоставить сертификаты соответствия, технические паспорта или другие документы, удотоверяющие качество материалов, изделий, конструкций, применяемых при производстве строительно-монтажных работ.

3.8. Завершение работ по выполнению данных технических условий оформить «Актом» приемки, подписанным уполномоченными представителями филиала «Астанатранстелеком».

3.9. После выполнения технических условий необходимо создать комиссию для приемки. В состав комиссии включить представителей филиала «Астанатранстелеком», также сдать пакет исполнительной документации, схемы в ПТО филиала.

3.10. Построенная кабельная канализация может быть принята на баланс АО «Транстелеком».

4. Общие вопросы

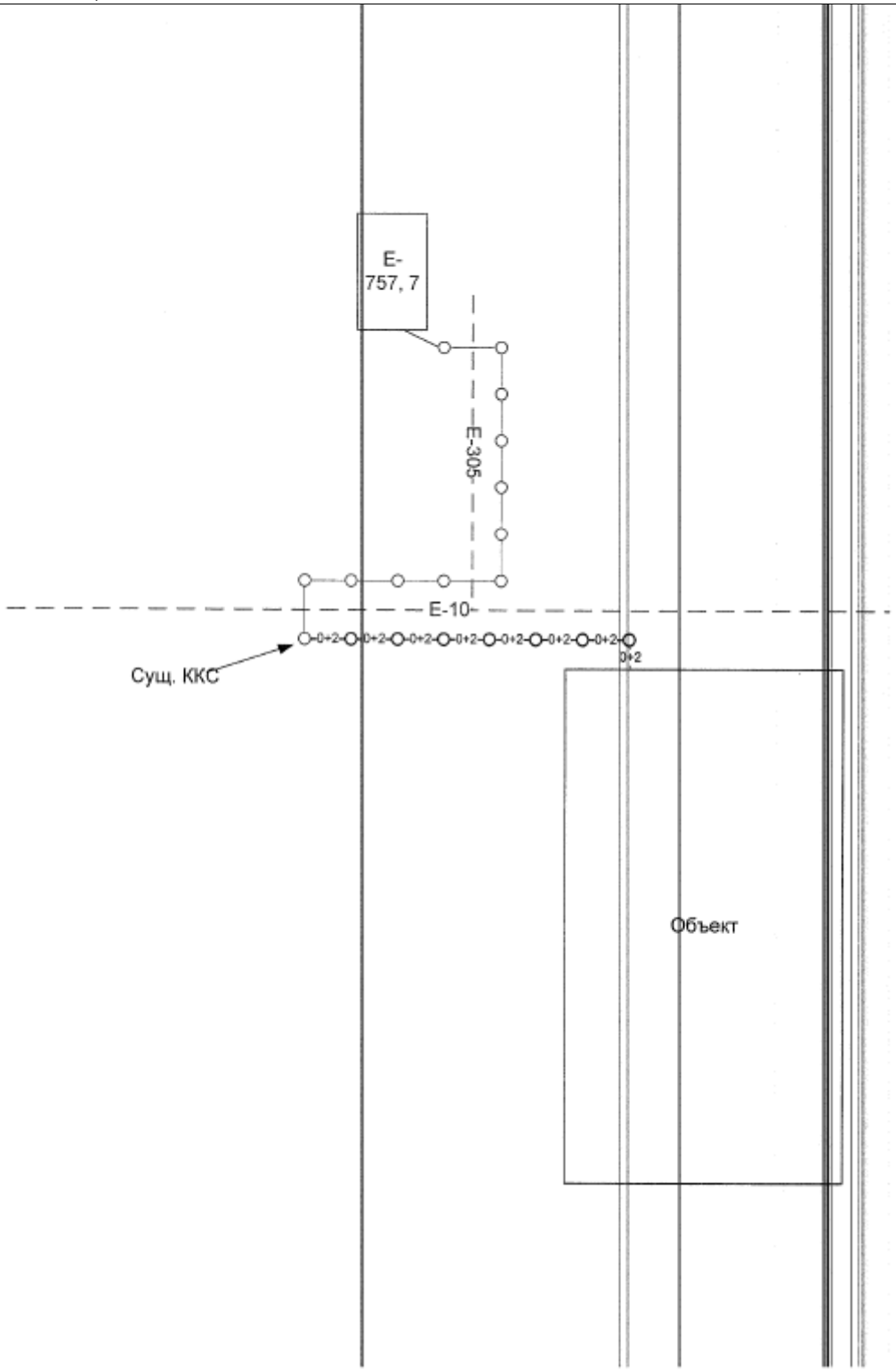
4.1. Данные Технические условия без допуска на выполнение работ не являются основанием для начала выполнения работ.

4.2. Технические условия действительны в течение 12 (двенадцати) месяцев.

4.3. По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, Технические условия необходимо подтвердить и пересогласовать.

Начальник ПТО **Уразов А.М.**

исп. Капаев С.Б. - инженер по техническому учету
тел.8-7172-60-00-42


E-
757, 7
E-305
E-10
0+2
Сущ. ККС
Объект

Transtelecom

Шығыс № ТТС/171/АЧ-И
Исх.
08.02.2022 г.

Директору
ТОО "SAT-NS"
В.Малышенко

Согласно запроса исх.№139 от 04.02.2022 года сообщаем, что ранее выданные технические условия №ТТС/114/АСТ-И от 26.01.2021 года продлеваются без изменинии и дополнении сроком до 08.02.2023 года.

Управляющий директор **Тё Р.Б.**

Исп: Кощегулов А. С.
Тел: 8-7172-600-040

B 00749

Данный документ подписан электронной цифровой подписью Удостоверяющего центра НУЦ Республики Казахстан в системе электронного документооборота АО "Транстелеком" "ОВТдокс". Проверить и сохранить электронный документ Вы можете по ссылке https://checkdoc.tn.kz/checkdoc, указав идентификатор - VLd7J и пароль - JEDUS. За дополнительной информацией обращаться в Контактный центр АО "Транстелеком" по номеру телефона - 191. Либо к исполнителю данного документа.

E: astana@ttc.kz
T: +7 (717) 260 00 01
F: +7 (717) 260 00 88

Transtelecom

Қазақстан Республикасы,
010000 Нұр-Сұлтан қаласы,
Абай даңғылы, 13

Республика Казахстан,
010000 г. Нур-Султан,
Проспект Абая, 13

13, Abaya avenue,
Nur-Sultan 010000,
Republic of Kazakhstan

БСН/БИН/BIN 000941003652
тел: +7(7172)600 001
e-mail: astana@ttc.kz

Исх. № ТТС/101/АСТ-И
31 - 01 2023 г.

Директору
ТОО "SAT-NS"
Малышенко В

По Вашему запросу Исх. № 265 от 30.01.2023 года сообщаем что технические условия №ТТС/114/АСТ-И от 26.01.2021 года, для проектирования и строительства объекта "Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом" расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, в квадрате ул. Казыбек би будут аннулированы, Вам будут направленны новые технические условия.

Управляющий директор **Жанболат А.Ж.**

Исп: Хан А. Г.
Тел: +7 702 986 82 85
E-mail: a.khan@ttc.kz

Данный документ подписан электронной цифровой подписью Удостоверяющего центра НУЦ Республики Казахстан в системе электронного документооборота АО "Транстелеком" "DBTдок+". Проверить и скачать электронный документ Вы можете по ссылке https://checkdoc.ttc.kz/checkdoc, указав идентификатор - JmXYk и пароль - aKZYo. За дополнительной информацией обращаться в Контактный центр АО "Транстелеком" по номеру телефона - 191, либо к исполнителю данного документа.

Техникалық шарттар Технические условия	«Астанатранстелеком» АҚ	Ф ДП 6.3-08-01/03-13

Утверждаю
Управляющий директор
филиала «Астанатранстелеком»
_____ Жанболат А.Ж.
«31» _____ 2023г.

г. Астана

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № _____

Выданы ТОО «Sat-NS» - для строительства телефонной канализации на объект: «Много квартирный жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» по адресу: г. Астана, район Есиль, квадрат ул. Казыбек би и ул. Сыганак, ЖК «Respublica» далее «Объект»

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» №1689 от 30.12.2011 года, утвержденных постановлением Правительства РК №624 от 10.08.2015 года.

Проектом и сметой предусмотреть:

1. **Разрешение на выполнение проектно-изыскательских работ будет выдано организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст. 29 Закона РК «О связи».**
2. **Внешние сети.** Получить схему трассы и топографическую съемку, разработать проект.
3. Строительство телефонной канализации 0+2 из полиэтиленовой трубы диаметром 110мм, толщиной стенок не менее 6,3мм, с установкой разборных ж/б колодцев (ККС-2) и люков кабельного колодца с запорным устройством, длиной пролетов не более 80 метров от существующего колодца указанного на схеме до объекта. Протяженность трассы уточнить проектом.
4. **Согласовать с владельцем телефонной канализации.**
5. Вновь установленные колодцы оборудовать кронштейнами, консолями и люками с запорными устройствами. Установить защитные решетки.
6. Прокладка оптического кабеля ОК-8 от ул. Е-757 дом 7 (ЖК «Шатёр»), по существующей и вновь построенной телефонной канализации.
7. При прокладке кабеля в кабельной канализации:

- не допускать перекрещивание кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах,
- не допускать перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду,
- не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами,
- на участках не прохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала,
- необходимо провести электрические измерения кабелей с составлением протокола измерений,

- произвести окольцовку кабеля в каждом колодце и возле смонтированных муфт.

8. ***Внутренние сети.*** **Проект внутренней сети предусмотреть по технологии FTTH (G-PON).**

9. Установить в подвальном помещении оптические муфты ОМСп. Количество ОМСп зависит от количества точек подключения (суммарное сплиттирование 1х64).

10. В вертикальной шахте предусмотреть трубу ПВХ диаметром 32 на участке от нижних (включая подвальное помещение) до верхних этажей.

11. Установка оптических распределительных коробок (ОРКСп) в нишах слаботочных секциях электрощитов. Количество ОРКСп зависит от количества подключаемых точек

12. Прокладка оптического кабеля от ОМСп до оптической распределительной коробки ОРКСп, количество волокон подбирать исходя от количества распределительных коробок, при расчете по 2 оптических волокна на ОРКСп.

13. На каждом этаже в шахте установить распределительные протяжные коробки пылевлагозащитные.

14. От этажных щитков до каждой квартиры предусмотреть прокладку закладных труб с заготовкой диаметром 25 мм.

15. В месте ввода закладной трубы в квартиру необходимо установить распределительную коробку для телекоммуникационного оборудования. Размер ниши (В*Ш*Г) 300*400*100 мм.

16. Провести электропитание 220В в нишу, предусмотреть двойную встраиваемую электрическую розетку.

17. От оптических распределительных коробок (ОРКСп) провести оптический кабель (патчкорд) КС-FTTH-F-1-G/657 SC/APC до квартирных ниш с оптическими коннекторами SC/APC-H02 с обоих сторон.

18. **Предусмотреть установку шасси OLT с платами согласно общему количеству квартир.**

19. **Требование к помещению:**

20. Предусмотреть технологическое помещение для размещения оборудования связи не менее 6-10м^2, с обустройством отдельных электрического и связевого кабельного ввода, полы должны выдерживать нагрузку 240-350кг/м^2, поверхность пола должна быть несгораемой и не проводящей электрический ток и не способствующая пылеобразованию, внутренняя отделка стен и потолков - водоэмульсионная краска (белая). Не допускается транзит труб отопления, водоснабжения, систем пожаротушения и силовых кабелей электропитания для сторонних потребителей через помещение, выделяемое под узел связи. Предусмотреть пожарно-охранную сигнализацию. Предусмотреть автономную систему кондиционирования.

21. **Требования к электропитанию:**

22. Предусмотреть электропитание напряжением 220В отдельным кабелем ВВГ сечением 5х4мм2 от центрального распределительного щита жилого комплекса.

23. Предусмотреть прокладку изолированного провода сечением не менее 16 кв. мм от контура заземления здания с сопротивлением заземления не более 4-х Ом для технологического заземления оборудования.

24. Вызвать представителя для фиксации показании измерения входного контроля оптического кабеля. Предусмотреть установку источника бесперебойного питания (ИБП). Предусмотреть установку источников освещения не менее 1 точки освещения на 5 кв.м^2

25. **Проект слаботочной системы телефонизации согласовать с филиалом «Астанатранстелеком».**

26. При передаче объекта составить акт разграничения зоны ответственности в 2 экземплярах.

27. Все работы по монтажу и подключению к сетям АО «Транстелеком» согласовывать с ГПС: 60-0040.

28. Вызвать представителя для фиксации показании измерения оптического кабеля.

29. После выполнения технических условий необходимо оформить «Актом выполненных работ» и создать комиссию для приемки. В состав комиссии включить представителей филиала «Астанатранстелеком», также сдать пакет исполнительной документации (исполнительную съемку зарегистрированную в городской архитектуре, схемы прокладки кабеля, протокола измерений и др.) в ГПС филиала «Астанатранстелеком».

30. 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

31. За невыполнение правил производства работ в охранных зонах кабеля и настоящих технических условий, повлекшие повреждение кабеля и простой связей, виновные привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством в РК.

32. Все работы по разбивке трассы, планировке, снятию грунта, откопке и защите существующего кабеля, кабельной канализации, работы по прокладке оптического кабеля, монтажу муфт **выполнять только в присутствии представители филиала «Астанатранстелеком»**, которого можно вызвать по телефонам: 942-107, 944-107, 948-103.

33. Настоящее технические условия выданы на проведение строительно-монтажных работ.

34. Срок действия настоящих технических условий 1 (один) год.

35. 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), технические условия. Открыти и закрытие осуществлять по наряду с диспетчером: 942-107, 944-107
- 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 СРС **Балтиев С.Д.**

Исп. Хан А.Г.
сот. 8 702 986 8285

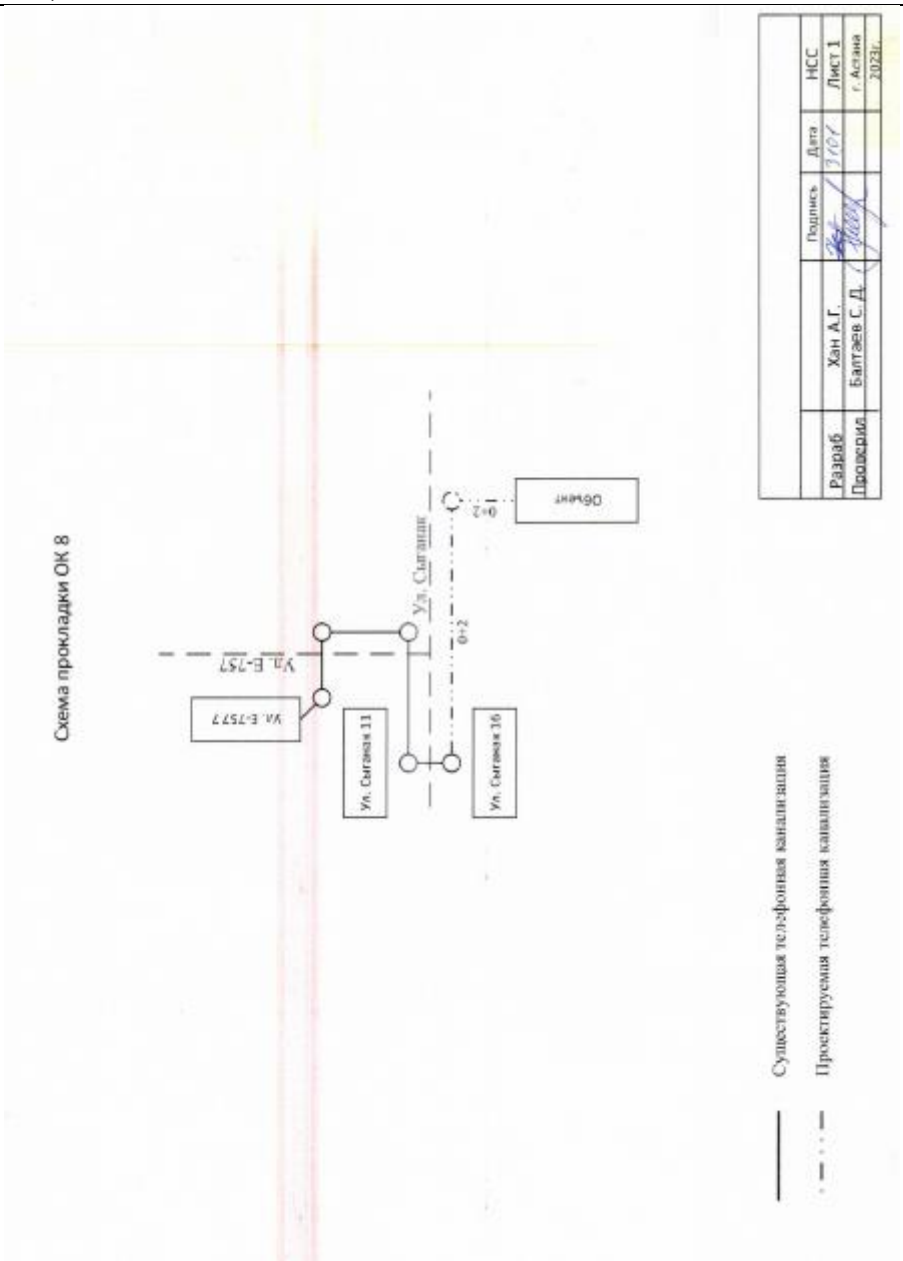


Схема прокладки ОК 8
Ул. Е-757
Ул. Е-757 7
Ул. Сыганак 11
Ул. Сыганак
Ул. Сыганак 16
0+2
0+2
Объект
Существующая телефонная канализация
Проектируемая телефонная канализация
Разраб
Хан А.Г.
Проверил
Балтаев С.Д.
Подпись
Дата
НСС
Лист 1
г. Астана
2023г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Договор в информационной системе по вывозу строительных отходов

Письма согласования по вывозу строительного мусора, ТБО

Для открытия документа перейдите по ссылке:
https://bnect.pro/api/file/db4e63ea-f07b-476e-a269-221733316129
Подписи проверены НУЦ РК
Документ создан и подписан на bnect.pro

Соглашение №SNS-Согл-РЕС-ВО-1066
о предоставлении доступа
к специальному программному обеспечению
«Smart Waste»

г. Астана «06» августа 2025 г.

ТОО "Shalkar Innovations", именуемым в дальнейшем **«Оператор»**, в лице ТОО "Shalkar Innovations", в лице **генерального директора Байгараева Данияра Аскаровича**, действующего на основании Устава, с одной стороны, **ТОО «SAT-NS»**, именуемым в дальнейшем **«Пользователь»**, в лице **директора Малышенко Владимира Павловича**, действующего на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», а по отдельности – «Сторона», заключили настоящее Соглашение о следующем:

1. Предмет соглашения

1.1. Оператор предоставляет Пользователю доступ к специальному программному обеспечению Smart Waste (далее – «СПО») для работы в рамках процессов по управлению строительными отходами в полном объёме соответствующее требованиям Правилам управления строительными отходами на территории города Астаны, утверждёнными Решением маслихата города Астаны от 13 мая 2025 года № 293/37-VIII.

1.2. Оператор предоставляет Пользователю доступ к СПО **на безвозмездной основе** исключительно в целях выполнения им своих функций в системе. Пользователь обязуется использовать СПО в соответствии с настоящим Соглашением

1.3. Пользователь принимает на себя обязательства по работе в СПО в порядке, предусмотренном настоящим Соглашением

2. Обязанности Пользователя в СПО

2.1. Пользователь обязуется:

2.1.1. Осуществлять регистрацию в СПО и создавать учетную запись своей организации.

2.1.2. Вносить в СПО сведения об объектах строительства, включая их наименование, координаты, сроки строительства, виды и объемы строительных отходов.

2.1.3. Определять объект приема строительных отходов для каждого объекта строительства.

2.1.4. Формировать и размещать в СПО документы, необходимые для выбора перевозчика (например, договоры на перевозку строительных отходов, описание лотов на перевозку).

2.1.5. Контролировать выполнение требований по подтверждению факта и качества вывоза отходов на объект приема, включая фиксацию данных в системе.

2.1.6. Взаимодействовать с перевозчиком и объектом приема строительных отходов в рамках функционала СПО.

Документ подписан в сервисе Bnect
БИН: 240440027054
БАЙГАРАЕВ ДАНИЯР АСКАРОВИЧ
Товарищество с ограниченной ответственностью "Shalkar Innovations"

Документ подписан в сервисе Bnect
БИН: 080440004040
МАЛЫШЕНКО ВЛАДИМИР ПАВЛОВИЧ
Товарищество с ограниченной ответственностью "SAT-NS"

Для открытия документа перейдите по ссылке:
https://bnect.pro/api/file/db4e63ea-f07b-476e-a269-221733316129
Подписи проверены НУЦ РК
Документ создан и подписан на bnect.pro

2.1.7. Вносить корректировки в документы и данные в случае изменений в процессе строительства.

3. Права и обязанности Оператора

3.1. Оператор обязуется:

3.1.1. Обеспечить Пользователю доступ к СПО после успешной регистрации.

3.1.2. Оказывать техническую поддержку в рамках стандартного обслуживания системы.

3.1.3. Гарантировать защиту данных, передаваемых Пользователем, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

3.2. Оператор вправе:

3.2.1. Ограничить или аннулировать доступ Пользователя в случае нарушения им условий Соглашения.

3.2.2. Вносить изменения в функционал СПО в одностороннем порядке.

4. Ответственность Сторон

4.1. Пользователь несет ответственность за достоверность данных, вносимых в СПО, и за своевременное выполнение своих обязанностей в рамках функционала системы.

4.2. В случае нарушения условий настоящего Соглашения Оператор вправе приостановить или прекратить доступ Пользователя к СПО.

4.3. Оператор не несет ответственности за сбои в работе СПО, вызванные обстоятельствами непреодолимой силы, техническими проблемами у третьих лиц или некорректным использованием системы Пользователем.

5. Конфиденциальность

5.1. Стороны обязуются соблюдать конфиденциальность в отношении информации, полученной в процессе работы с СПО, включая, но не ограничиваясь:

5.1.1. Данные об объектах строительства, перевозчиках и объектах приема отходов;

5.1.2. Информацию о рейсах, маршрутах и логистических операциях;

5.1.3. Техническую информацию о функционале СПО и его алгоритмах.

5.2. Пользователь обязуется не передавать третьим лицам доступ к СПО без письменного согласия Оператора.

5.3. Обязательства по конфиденциальности сохраняют силу в течение **3 (трех) лет** после прекращения действия настоящего Соглашения.

5.4. В случае нарушения обязательств по конфиденциальности виновная Сторона обязана возместить другой Стороне все убытки, вызванные таким нарушением.

6. Срок действия и порядок расторжения

6.1. Настоящее Соглашение вступает в силу с момента подписания и действует до **«31» декабря 2026 г.**

Документ подписан в сервисе Bnect
БИН: 240440027054
БАЙГАРАЕВ ДАНИЯР АСКАРОВИЧ

Документ подписан в сервисе Bnect
БИН: 080440004040
МАЛЬШЕНКО ВЛАДИМИР ПАВЛОВИЧ

Для открытия документа перейдите по ссылке:
https://bnect.pro/api/file/db4e63ea-f07b-476e-a269-221733316129
Подписи проверены НУЦ РК
Документ создан и подписан на bnect.pro

6.2. Любая из Сторон вправе расторгнуть Соглашение, уведомив другую Сторону за 30 (десять) календарных дней.

6.3. В случае прекращения действия Соглашения Пользователь обязуется прекратить использование СПО и удалить все конфиденциальные данные, к которым имел доступ.

7. Заключительные положения

7.1. Настоящее Соглашение регулируется законодательством Республики Казахстан.

7.2. Все споры, возникающие в связи с настоящим Соглашением, разрешаются путем переговоров, а при недостижении соглашения – в судебном порядке.

7.3. Настоящее Соглашение составлено в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

8. Реквизиты и подписи Сторон

Оператор	**Пользователь**
ТОО "Shalkar Innovations" БИН 240440027054 Номер гос реестра 8914 от 18,04,2024г Юридический адрес: г. Астана ул. Бейбитшилик 14, офис 1006 Расчетный счет: KZ8596503F0013277179 Наименование банка: АО " ForteBank" БИК: IRTYKZKA Генеральный директор БАЙГАРАЕВ ДАНИЯР АСКАРОВИЧ Почта: shalkar.innovations@gmail.com Мобильный телефон: +7 701 708 9000 **_____Байгараев Д.А.**	**ТОО «SAT-NS»** БИН: 080440004040 Юридический адрес: г.Астана ,ул. Туран 30 Расчетный счет: ИИК KZ88601A871002153801 Наименование банка: АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX Директор Малышенко Владимир Павлович почта: urist.sat-holding@sat-ns.kz Мобильный телефон: +77026937448 **_____ Малышенко В.П.**

Документ подписан в сервисе Bnect
БИН: 240440027054
БАЙГАРАЕВ ДАНИЯР АСКАРОВИЧ
Товарищество с ограниченной ответственностью "Shalkar Innovations"

Документ подписан в сервисе Bnect
БИН: 080440004040
МАЛЫШЕНКО ВЛАДИМИР ПАВЛОВИЧ
Товарищество с ограниченной ответственностью "SAT-NS"

«SAT-NS» ЖШС
010000, Қазақстан Республикасы,
Астана қ., Тұран д-лы, 30а

Sat-NS
строительная компания

ТОО «SAT-NS»
010000, Республика Казахстан,
г. Астана, пр. Туран, 30а

Исх.№ 41
от 02.02.2026 года

Товарищество с ограниченной ответственностью «Sat-NS» обязуется с началом строительных работ 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, Юридический адрес: Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, дом 10, почтовый индекс 010000).*

Директор **В. Малышенко**

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Лицензия фирмы разработчика РООС

ЛИЦЕНЗИЯ

01.02.2008 года **01197Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Ашык Аспан-Астана"**

010000, Республика Казахстан, улица БЕЙБИТШИЛИК, дом № 34, -
БИН: 991140004518

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **01.02.2008**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01197Р

Дата выдачи лицензии 01.02.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ашық Аспан-Астана"

010000, Республика Казахстан, улица БЕЙБИТШИЛИК, дом № 34, -, БИН: 991140004518

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

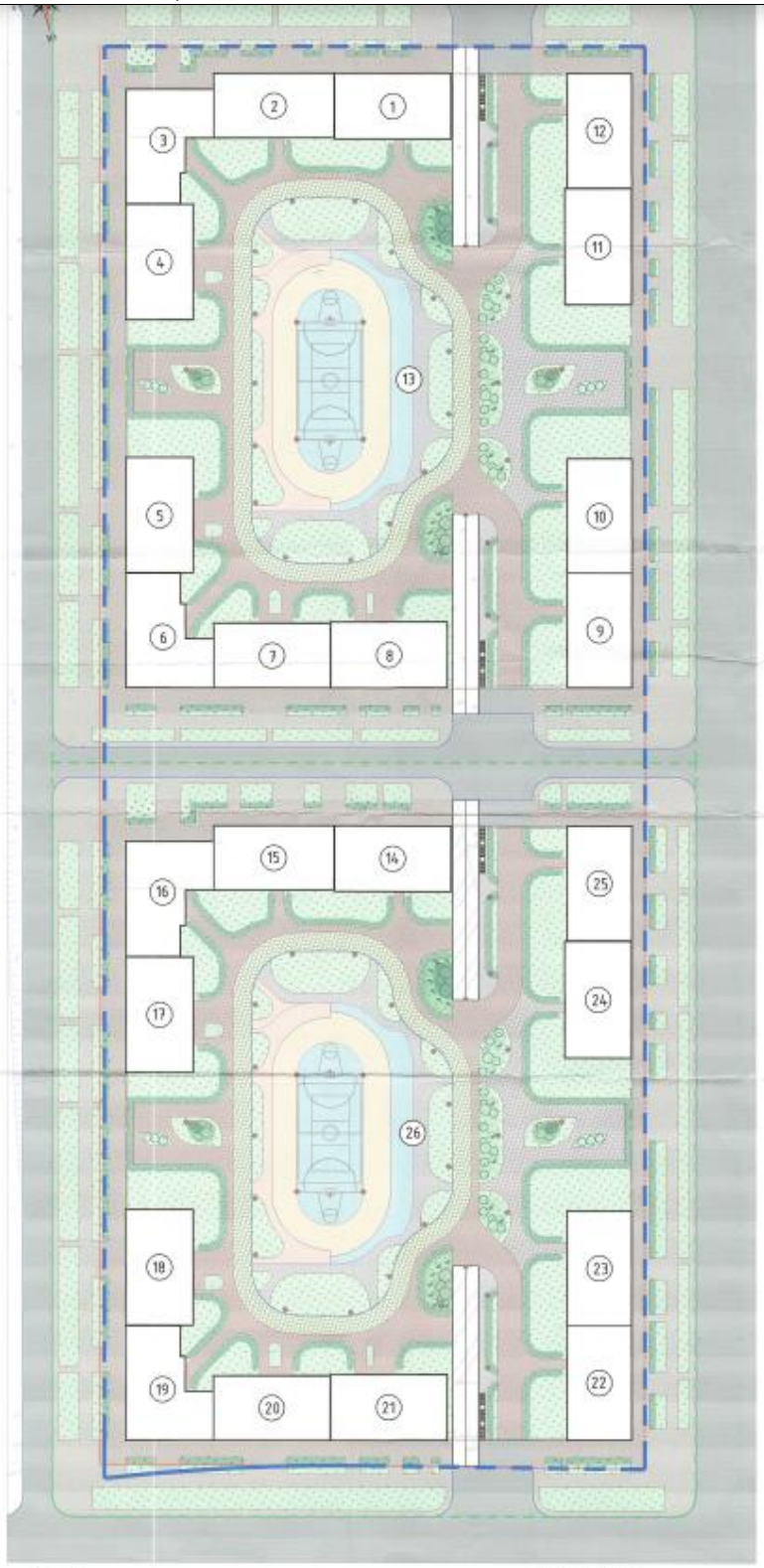
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
План благоустройства и озеленения



Примечания

Условные обозначения

1	Блок 1Г	9	1	84	84	455,64	455,64	455,64	455,64	2 964,00	2 964,00
2	Блок 1Д	12	1	54	54	453,90	453,90	2 862,93	2 862,93	959,26	959,26
3	Блок 1Е	12	1	44	44	476,90	476,90	2 528,82	2 528,82	996,60	996,60
4	Блок 1Ж	9	1	85	85	442,30	442,30	4 583,98	4 583,98	2 926,62	2 926,62
5	Блок 1З	9	1	85	85	442,30	442,30	4 583,98	4 583,98	2 926,62	2 926,62
6	Блок 1И	12	1	44	44	476,90	476,90	2 528,82	2 528,82	996,60	996,60
7	Блок 1Л	12	1	55	55	444,45	444,45	3 022,25	3 022,25	959,26	959,26
8	Блок 1М	9	1	85	85	456,80	456,80	4 629,18	4 629,18	2 964,96	2 964,96
9	Блок 1Н	3	1	68	68	439,60	439,60	1 395,29	1 395,29	9 424,15	9 424,15
10	Блок 1Н	3	1	68	68	439,60	439,60	1 395,29	1 395,29	9 424,15	9 424,15
11	Блок 1П	9	1	84	84	442,30	442,30	4 952,69	4 952,69	2 883,16	2 883,16
12	Блок 1Т	3	1	68	68	439,60	439,60	1 395,29	1 395,29	9 424,15	9 424,15
	Итого			710	710	5 470,80	5 470,80	4 2389,80	4 2389,80	60 031,98	60 031,98
13	Корпус 1	1	1	1	1	12 885,5	12 885,5	795,61	795,61	4 846,36	4 846,36
14	Блок 2Г	9	1	84	84	455,64	455,64	4 551,90	4 551,90	2 964,96	2 964,96
15	Блок 2Д	12	1	54	54	453,90	453,90	2 862,93	2 862,93	959,26	959,26
16	Блок 2Е	12	1	44	44	476,90	476,90	2 528,82	2 528,82	996,60	996,60
17	Блок 2Ж	9	1	85	85	442,30	442,30	4 583,98	4 583,98	2 926,62	2 926,62
18	Блок 2З	9	1	85	85	442,30	442,30	4 583,98	4 583,98	2 926,62	2 926,62
19	Блок 2И	12	1	44	44	476,90	476,90	2 528,82	2 528,82	996,60	996,60
20	Блок 2Л	12	1	55	55	444,45	444,45	3 022,25	3 022,25	959,26	959,26
21	Блок 2М	9	1	85	85	456,80	456,80	4 629,18	4 629,18	2 964,96	2 964,96
22	Блок 2Н	3	1	68	68	439,60	439,60	1 395,29	1 395,29	9 424,15	9 424,15
23	Блок 2Н	3	1	68	68	439,60	439,60	1 395,29	1 395,29	9 424,15	9 424,15
24	Блок 2П	9	1	84	84	442,30	442,30	4 952,69	4 952,69	2 883,16	2 883,16
25	Блок 2Т	3	1	68	68	439,60	439,60	1 395,29	1 395,29	9 424,15	9 424,15
	Итого			710	710	5 470,80	5 470,80	4 2389,80	4 2389,80	60 031,98	60 031,98
26	Корпус 2	1	1	1	1	12 885,5	12 885,5	795,61	795,61	4 846,36	4 846,36

Основные показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Итого	%
	Площадь участка IV очереди	Га	6,6284	1,2008	5,4281	100
	Площадь участка общая 3	Га	2,2296	—	2,0287	38
	Коэффициент застройки земельного участка		—	0,4038		
1	Площадь застройки 3 этап всего	м2	19918,1	—		37
1.1	площадь застройки зоны блоков 1А, 1Б, 1В, 1Г, 1Д, 1Е, 1Ж, 1З, 1И, 1К, 1Л, 1М, 1Н, 1П, 1Т	м2	16 737,80	—	32	
1.2	площадь инженерной службы корпуса, 3 этап всего	м2	3 180,3	—	5	
1.2.1	площадь покрытий проездов и площадок 3 дробно эксплуатируемой кровли	м2	6 680,5	—	9	
1.2.2	площадь газонов 3 дробно эксплуатируемой кровли	м2	8 964,4	—	15	
1.2.3	площадь подземной дорог. системы, в блок-секц	м2	7 500,4	—	9	
	Площадь участка общая 4	Га	2,7885	—	2,7885	52
	Коэффициент застройки земельного участка		—	0,5080		
2	Площадь застройки, 4 этап всего	м2	19 868,1	—		37
2.1	площадь застройки зоны блоков 2А, 2Б, 2В, 2Г, 2Д, 2Е, 2Ж, 2З, 2И, 2К, 2Л, 2М, 2Н, 2П, 2Т	м2	16 737,80	—	31	
2.2	площадь инженерной службы корпуса, 4 этап всего	м2	3 130,3	—	5	
2.2.1	площадь покрытий проездов и площадок 4 дробно эксплуатируемой кровли	м2	6 680,5	—	9	
2.2.2	площадь газонов 4 дробно эксплуатируемой кровли	м2	8 964,4	—	15	
2.2.3	площадь подземной дорог. системы, в блок-секц	м2	7 500,4	—	9	
3	Площадь покрытий 3 дробно эксп	м2	5 298,1	—		9
4	Площадь газонов 3 дробно эксп	м2	8 964,4	—		15
5	Площадь покрытий на проезжающих подъездах	м2	—	14 610		27
6	Площадь газонов на проезжающих подъездах	м2	—	7 830		15

Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы и вида насаждения	Ед. изм.	Количество		Возраст лет	Условные обозначения	Примечание
	Деревья и кустарники						
1	Ель	шт.	9	—	5-7		существующие 100-150 см, рассад. посадка
2	Кедрик	шт.	4	—	5-7		существующие 100-150 см, рассад. посадка
3	Сирень	шт.	42	—	5-7		без изм.
4	Волчебник	шт.	15		5-6		без изм.
5	Зел. экранирующий (вертикальный)	м.п.	558	450	5-6		1 м.п. стандарт на 1 г.п.
	Газонное покрытие						
6	Газон покрытие Ти-1 (эксплуатируемая кровля паркинга)	м2	10 918,6	—	сеяный		выбоина, чистый 4 вырез. м2
7	Газон покрытие Ти-2 (эксплуатируемая кровля паркинга)	м2	2 242,6	—	сеяный		Решение аналогичн. м2
8	Газон покрытие Ти-3 (эксплуатируемая, на дробно эксп)	м2	3 267,7	—	сеяный		выбоина, чистый 4 вырез. м2
9	Газон покрытие Ти-3 (эксплуатируемая на дробно эксп)	м2	—	7 830,0	сеяный		Решение аналогичн. м2

Наименование организации и учреждения	Согласовано	Дата и подпись ответственного лица
ГУ "Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан"		
Заказчик ТОО " САУ АС"		
Проектировщик ТОО "INK Project"		INK Project

Р-ПЕД-ГИ-8-02-ПЗ-ГЧ

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
Справка о фоновых концентрациях с РГП на ПХВ «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК **РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

30.01.2026

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, ЖК Республика**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Ашық Аспан-Астана»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г.Нурсултан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел «Охрана окружающей среды»**
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
№7,5	Азота диоксид	0.2744	0.3549	0.3896	0.348	0.3438
	Диоксид серы	0.0509	0.0314	0.0498	0.0474	0.0349
	Углерода оксид	1.3668	0.8079	1.0635	0.9908	0.8337
	Азота оксид	0.2862	0.279	0.3381	0.2433	0.2446

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

Приложение 9
РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА (с учетом фоновых концентраций)

Расчет полей приземных концентраций с учетом фоновых концентраций

```
1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "Ашык Аспан-Астана"
 ----------------------------------------------------------------------------------------
 | 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 Uмр =  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 Х =  90.0 угловых градусов


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
   Примесь   :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
             ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 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~~
004101 6004 П1    2.0                    0.0     381.55     762.03      32.84      32.84   0 3.0 1.000 0 0.0000212


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
   Примесь   :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
             ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 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    |    М      |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 6004|    0.000021| П1 |    0.022751 |   0.50 |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.000021 г/с                           |
|     Сумма См по всем источникам =      0.022751 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    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
   Примесь   :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
             ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 5560х6672 с шагом 556
   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    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
   Примесь   :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
             ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 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    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
   Примесь   :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
             ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 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    :0041 "Строительство МЖК".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
    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 | КР |Ди| Выброс
 Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
 004101 6005 П1    2.0                  0.0    379.17     654.62      19.36      19.36   0 3.0 1.000 0 0.0010574


 4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0041 "Строительство МЖК".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
    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 М                  |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
 |Номер|   Код    |     М     |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
 |-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
 |   1 |004101 6005|    0.001057| П1 |   0.283251 |   0.50  |     5.7  |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |     Суммарный Mq=    0.001057 г/с                                   |
 |     Сумма См по всем источникам =     0.283251 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    :0041 "Строительство МЖК".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
    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 : 5560x6672 с шагом 556
    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    :0041 "Строительство МЖК".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
    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.)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
     |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 6
    |                                                                 |
  7-C  .     .     .     .   0.001   .     .     .     .     .     .  C- 7
    |                          ^                                      |
  8-|  .     .     .     .   0.001   .     .     .     .     .     .  |- 8
    |                                                                 |
  9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
    |                                                                 |
 10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
    |                                                                 |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
    |                                                                 |
 12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-12
    |                                                                 |
 13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-13
    |                                                                 |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0013039 долей ПДКмр
                                 =  0.0005216 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   902.0 м
 При опасном направлении ветра  :     161 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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 проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
     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=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1877:  -123:  -114:  -106:   -98:   -90:   -82:   -73:   -27:    19:    65:   111:   157:   204:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:   953:   906:   860:   813:   766:   774:   782:   790:   798:   806:   814:   822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1849:   342:   388:   434:   481:   527:   573:   567:   562:   557:   551:   546:   541:   535:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   838:   845:   853:   861:   869:   877:   924:   970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:    43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1821:   631:   585:   539:   493:   447:   401:   355:   309:   263:   217:   171:   126:    80:    34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:    24:    14:     4:    -6:   -15:   -25:   -35:   -44:   -54:   -64:   -73:   -83:   -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1793:    52:    61:    70:    79:    88:    98:   107:   116:   125:   134:   143:   152:   161:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  334:  342:  351:  360: 1067: 1115: 1163: 1212: 1260: 1308: 1356: 1059: 1106: 1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1625: 1224: 1224: 1224: 1224: 1224: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1248: 1295: 1343: 1390: 1437: 1051: 1098: 1146: 1194: 1241: 1289: 1336: 1384: 1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1597: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1091: 1139: 1187: 1234: 1282: 1330: 1378: 1426: 1036: 1084: 1132: 1180: 1228: 1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1569: 1078: 1078: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029:  980:  980:  980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1372: 1420: 1028: 1076: 1124: 1173: 1221: 1269: 1318: 1366: 1414: 1020: 1069: 1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1541:  980:  980:  980:  980:  980:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1214: 1263: 1311: 1360: 1408: 1012: 1061: 1110: 1159: 1207: 1256: 1305: 1354: 1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1513:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  834:  834:  834:  834:  834:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1054: 1103: 1152: 1201: 1250: 1299: 1348: 1397:  997: 1046: 1096: 1145: 1194: 1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1485:  834:  834:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  736:  736:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1342: 1391:  989: 1039: 1088: 1138: 1187: 1237: 1286: 1336: 1385:  982: 1031: 1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1180: 1230: 1280: 1330: 1379:  974: 1024: 1074: 1124: 1174: 1224: 1274: 1323: 1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1178: 1226: 1274: 1322: 1370:  914:  958: 1001: 1045: 1088: 1132:  909:  956: 1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1096: 1142: 1189: 1236: 1283: 1329: 1376: 1423:  902:  951:  999: 1047: 1095: 1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:  894:  942:  991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1377:  1425:  886:  934:  982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  926:  974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:  861:  910:  958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:  853:  901:  950:  998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:  845:  893:  941:  990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1205:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  10:  10:  10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  885:  933:  981:  1030:  1078:  1126:  1174:  1222:  1271:  1319:  1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1177:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1021:  1069:  1118:  1166:  1214:  1262:  1310:  1359:  820:  869:  917:  965:  1013:  1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1158:  1206:  1254:  1302:  1350:  879:  926:  972:  1019:  1065:  1112:  1158:  1204:  1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1121:  -85:  -133:  -133:  -133:  -133:  -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1344:  1150:  1196:  1243:  1289:  1335:  -661:  -618:  -574:  -530:  -487:  -443:  -665:  -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -524:  -477:  -430:  -383:  -336:  -289:  -242:  -195:  -148:  -673:  -625:  -578:  -531:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -389:  -342:  -294:  -247:  -200:  -153:  -105:  -58:  -11:  -681:  -633:  -586:  -539:  -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:  -68:  -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:   -77:   -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    981:   551:   551:   551:   551:   551:   551:   551:   551:   504:   504:   504:   504:   504:   504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:   -93:   -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    953:   504:   504:   504:   504:   504:   504:   504:   457:   457:   457:   457:   457:   457:   457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:   -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    925:   457:   457:   457:   457:   457:   457:   410:   410:   410:   410:   410:   410:   410:   410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    897:   410:   410:   410:   410:   410:   363:   363:   363:   363:   363:   363:   363:   363:   363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    869:   363:   363:   363:   363:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    841:   316:   316:   316:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    813:   269:   269:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    785:   222:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    757:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:    81:    81:    81:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    42.9 м,  Y=    722.6 м
                                      ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008010 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003204 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                      и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Об.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004101 6005| П1|   0.001057|   0.000801 | 100.0  | 100.0 | 0.757513046  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                      В сумме =   0.000801   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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 | КР |Ди| Выброс
Об.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 6005 П1    2.0                      0.0     379.17     654.62      19.36       19.36   0 3.0 1.000 0 0.0001116


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники_______________|______Их расчетные параметры_______|
|Номер|    Код     |      M      |Тип |     Cm      |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|Об.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 6005|     0.000112| П1 |    1.195670 |    0.50 |      5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.000112 г/с                                    |
|     Сумма См по всем источникам =      1.195670 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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 : 5560х6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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=      850 м;  Y=      902 |
       |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 .   .   .   .   .   |- 6
  |                                              |
 7-C .   .   .   0.001 0.006 0.002 0.000 .   .   .   .   C- 7
  |                 ^                            |
 8-| .   .   .   0.001 0.004 0.001 0.000 .   .   .   .   |- 8
  |                                              |
 9-| .   .   .   .   0.001 0.001 .   .   .   .   .   |- 9
  |                                              |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                              |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                              |
12-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-12
  |                                              |
13-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-13
  |                                              |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0055042 долей ПДКмр
                                      =  0.0000550 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   902.0 м
 При опасном направлении ветра  :     161 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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: 773
     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]     |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=   2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=   1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 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=   1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=   1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1877:  -123:  -114:  -106:   -98:   -90:   -82:   -73:   -27:    19:    65:   111:   157:   204:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1058:  1046:  1000:   953:   906:   860:   813:   766:   774:   782:   790:   798:   806:   814:   822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   1849:   342:   388:   434:   481:   527:   573:   567:   562:   557:   551:   546:   541:   535:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   838:   845:   853:   861:   869:   877:   924:   970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:    43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:
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=   1821:   631:   585:   539:   493:   447:   401:   355:   309:   263:   217:   171:   126:    80:    34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:    24:    14:     4:    -6:   -15:   -25:   -35:   -44:   -54:   -64:   -73:   -83:   -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=   1793:    52:    61:    70:    79:    88:    98:   107:   116:   125:   134:   143:   152:   161:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1765:   265:   313:   360:   407:   455:   502:   550:   597:   644:   692:   739:   786:   834:   826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1737:   811:   803:   795:   788:   780:   772:   764:   757:   749:   741:   734:   726:   718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:   -63:   -14:    34:   368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 0.003: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   414:   464:   514:   564:   613:   663:   713:   763:   813:   863:   913:   963:   956:   949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   934:   927:   920:   871:   821:   771:   722:   672:   623:   573:   524:   474:   424:   375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   334:   342:   351:   360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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=   1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 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=   1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  1485:  834:  834:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  736:  736:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:  989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:  982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:  974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:  914:  958:  1001:  1045:  1088:  1132:  909:  956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:  902:  951:  999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:  894:  942:  991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1377:  1425:  886:  934:  982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  926:  974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:  861:  910:  958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:  853:  901:  950:  998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:  845:  893:  941:  990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  10:  10:  10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  885:  933:  981:  1030:  1078:  1126:  1174:  1222:  1271:  1319:  1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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=  1177:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1021:  1069:  1118:  1166:  1214:  1262:  1310:  1359:  820:  869:  917:  965:  1013:  1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1158:  1206:  1254:  1302:  1350:  879:  926:  972:  1019:  1065:  1112:  1158:  1204:  1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1121:  -85:  -133:  -133:  -133:  -133:  -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1344:  1150:  1196:  1243:  1289:  1335:  -661:  -618:  -574:  -530:  -487:  -443:  -665:  -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 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=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -524:  -477:  -430:  -383:  -336:  -289:  -242:  -195:  -148:  -673:  -625:  -578:  -531:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -389:  -342:  -294:  -247:  -200:  -153:  -105:   -58:   -11:  -681:  -633:  -586:  -539:  -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:   -68:   -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:   -77:   -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:   -93:   -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:   -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 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=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=   729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________
 y=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    42.9 м,  Y=    722.6 м

                                    ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0033812 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000338 мг/м3    |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                     и скорости ветра  3.00 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 |004101 6005| П1| 0.00011159|   0.003381 | 100.0  | 100.0 |  30.3006020  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =    0.003381   100.0                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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~~
004101 6007 П1   2.0                      0.0   244.81    29.99     30.40     30.40   0 3.0 1.000 0     3E-8
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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 |004101 6007|  0.00000003| П1 |   0.000016 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=  0.00000003 г/с                                  |
|     Сумма См по всем источникам =      0.000016 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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 : 5560x6672 с шагом 556
```

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(Umр) 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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
Объ.Пл Ист.		м		м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				гр.	г/с
004101 6007	П1	2.0				0.0	244.81	29.99	30.40	30.40	0	3.0	1.000	0	1.5E-8

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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 M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004101 6007	0.00000001	П1	0.001607	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.00000001 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001607 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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 : 5560x6672 с шагом 556
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(Umр) 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр./с
004101 6002	П1	2.0			0.0	750.08	1223.17		2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0000209

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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	004101 6002	0.000021	П1	0.074648	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000021 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.074648 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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 : 5560x6672 с шагом 556
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:47
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 850 м; Y= 902
Длина и ширина : L= 5560 м; B= 6672 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 556 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-| .    .    .    .    .  0.000 .    .    .    .    .  |- 6
   |                        ^                             |
 7-C .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  C- 7
   |                                                      |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                      |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                      |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                      |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                      |
12-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-12
   |                                                      |
13-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-13
```

```
   |                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0003633 долей ПДКмр
                                       =  0.0000109 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   850.0 м
    ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  1458.0 м
 При опасном направлении ветра  :     203 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
              ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
     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]     |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1877:  -123:  -114:  -106:   -98:   -90:   -82:   -73:   -27:    19:    65:   111:   157:   204:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:   953:   906:   860:   813:   766:   774:   782:   790:   798:   806:   814:   822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1849:   342:   388:   434:   481:   527:   573:   567:   562:   557:   551:   546:   541:   535:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   838:   845:   853:   861:   869:   877:   924:   970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:    43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1821:   631:   585:   539:   493:   447:   401:   355:   309:   263:   217:   171:   126:    80:    34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:    24:    14:     4:    -6:   -15:   -25:   -35:   -44:   -54:   -64:   -73:   -83:   -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1793:    52:    61:    70:    79:    88:    98:   107:   116:   125:   134:   143:   152:   161:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1765:   265:   313:   360:   407:   455:   502:   550:   597:   644:   692:   739:   786:   834:   826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1737:   811:   803:   795:   788:   780:   772:   764:   757:   749:   741:   734:   726:   718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:   -63:   -14:    34:   368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   414:   464:   514:   564:   613:   663:   713:   763:   813:   863:   913:   963:   956:   949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   934:   927:   920:   871:   821:   771:   722:   672:   623:   573:   524:   474:   424:   375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   334:   342:   351:   360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:   914:   958:  1001:  1045:  1088:  1132:   909:   956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1401:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   439:   439:   439:   439:   439:   439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:   902:   951:   999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1373:   439:   439:   439:   439:   439:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:   894:   942:   991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: 1377: 1425:  886:  934:  982: 1031: 1079: 1127: 1175: 1224: 1272: 1320: 1368: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058:  926:  974: 1022: 1071: 1119: 1167: 1215: 1264: 1312: 1360: 1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: 1062: 1111: 1159: 1207: 1255: 1304: 1352: 1400:  861:  910:  958: 1006: 1054: 1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: 1199: 1247: 1295: 1344: 1392:  853:  901:  950:  998: 1046: 1094: 1142: 1191: 1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: 1335: 1383:  845:  893:  941:  990: 1038: 1086: 1134: 1182: 1231: 1279: 1327: 1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: -393: -343: -293: -243: -193: -143:  -93:  -43: -701: -651: -601: -551: -501: -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: -352: -302: -252: -202: -153: -103:  -53: -708: -659: -609: -559: -510: -460: -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: -311: -261: -212: -162: -112:  -63: -716: -667: -617: -568: -518: -469: -419: -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: -271: -221: -172: -122:  -73: -724: -675: -625: -576: -526: -477: -428: -378: -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: -230: -181: -132:  -82: -732: -682: -633: -584: -535: -486: -436: -387: -338: -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  406:  453:  499:  545:  591:  638:  684:  730:  776:  822:  869:  915:  399:  445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   701: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  538:  584:  630:  676:  723:  769:  815:  862:  908:  391:  437:  484:  530:  576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   673: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  669:  715:  762:  808:  855:  901:  383:  429:  476:  522:  569:  615:  662:  708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   645: 1654: 1654: 1654: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  801:  848:  894:  375:  422:  468:  515:  561:  608:  654:  701:  748:  794:  841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   617: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  597:  644:  692:  739:  786:  833:  880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1004.1 м,  Y=  1180.4 м
                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003564 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000107 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   280 град.
                     и скорости ветра  3.00 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 |
|----|Обь.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004101 6002| П1| 0.00002090|   0.000356 | 100.0  | 100.0 |  17.0520306  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                       В сумме =   0.000356   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :001 г.Астана.
     Объект   :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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 | КР |Ди| Выброс
Обь.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 0001 Т    2.0  0.10  2.00  0.0157  90.0    537.66    1113.85                       1.0 1.000 0 0.0002533
004101 0002 Т    2.0  0.10  2.00  0.0157  60.0    467.81     723.82                       1.0 1.000 0 0.0184750
004101 6004 П1    2.0                     0.0    381.55     762.03     32.84     32.84   0 1.0 1.000 0 0.0215633
004101 6005 П1    2.0                     0.0    379.17     654.62     19.36     19.36   0 1.0 1.000 0 0.0000703
004101 6012 П1    2.0                     0.0    191.10     639.63     22.38     22.38   0 1.0 1.000 0 0.0555620
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :001 г.Астана.
     Объект   :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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 |004101 0001|   0.000253| Т  |   0.117864 |   0.50  |    6.7  |
|   2 |004101 0002|   0.018475| Т  |   8.644201 |   0.50  |    6.6  |
|   3 |004101 6004|   0.021563| П1 |   3.850836 |   0.50  |   11.4  |
|   4 |004101 6005|   0.000070| П1 |   0.012560 |   0.50  |   11.4  |
|   5 |004101 6012|   0.055562| П1 |   9.922407 |   0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.095924 г/с                              |
|     Сумма См по всем источникам =    22.547867 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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  |   0.2744000|   0.3549000|   0.3896000|   0.3480000|   0.3438000|
---------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5560x6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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=      850 м;  Y=      902 |
      |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| 1.949 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |- 1
    |                                         |
  2-| 1.952 1.949 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |- 2
    |                                         |
  3-| 1.957 1.953 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |- 3
    |                                         |
  4-| 1.961 1.962 1.952 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |- 4
    |                                         |
  5-| 1.963 1.967 1.968 1.949 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |- 5
    |                                         |
  6-| 1.965 1.971 1.979 1.975 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |- 6
    |                                         |
  7-C 1.967 1.975 1.990 2.026 2.097 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 C- 7
    |                 ^                       |
  8-| 1.967 1.976 1.993 2.049 1.963 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |- 8
    |                                         |
  9-| 1.965 1.972 1.982 1.958 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |- 9
    |                                         |
 10-| 1.963 1.967 1.961 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |-10
    |                                         |
 11-| 1.961 1.959 1.949 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |-11
    |                                         |
 12-| 1.956 1.951 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |-12
    |                                         |
 13-| 1.951 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 1.948 |-13
    |                                         |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

         В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0973160 долей ПДКмр
                                      =  0.4194632 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   902.0 м
 При опасном направлении ветра  :     135 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    :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
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: 773
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=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1877:  -123:  -114:  -106:   -98:   -90:   -82:   -73:   -27:    19:    65:   111:   157:   204:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:   953:   906:   860:   813:   766:   774:   782:   790:   798:   806:   814:   822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1849:   342:   388:   434:   481:   527:   573:   567:   562:   557:   551:   546:   541:   535:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   838:   845:   853:   861:   869:   877:   924:   970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:    43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 2.495:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.499:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  119 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.547:
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:   80:   34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   24:   14:    4:   -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93: -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.536: 2.526: 2.480: 2.386: 2.282: 2.206: 2.139: 2.072: 2.029: 2.005: 1.990: 1.980: 1.973: 1.967: 1.963:
Сс : 0.507: 0.505: 0.496: 0.477: 0.456: 0.441: 0.428: 0.414: 0.406: 0.401: 0.398: 0.396: 0.395: 0.393: 0.393:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:  103 :   87 :   72 :   62 :   54 :   48 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   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 : 0.587: 0.557: 0.472: 0.379: 0.288: 0.224: 0.156: 0.085: 0.043: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.018: 0.034: 0.037: 0.034: 0.027: 0.026: 0.025: 0.021: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.971: 1.981: 1.994: 2.004: 2.009: 2.008: 2.006: 2.004: 2.002: 2.000: 1.998: 1.996: 1.994: 1.992: 1.991:
Сс : 0.394: 0.396: 0.399: 0.401: 0.402: 0.402: 0.401: 0.401: 0.400: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.398: 0.398:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   48 :   50 :   53 :   55 :   57 :   59 :   60 :   62 :   63 :   65 :
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 : 0.013: 0.014: 0.022: 0.032: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.006: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6004 : 6012 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.992: 1.993: 1.994: 1.995: 1.996: 1.997: 1.998: 1.998: 1.998: 1.998: 1.998: 1.998: 1.997: 1.996: 1.999:
Сс : 0.398: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.400:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   67 :   69 :   71 :   73 :   76 :   78 :   80 :   83 :   86 :   88 :   91 :   94 :   97 :  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 : 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.002: 2.006: 2.010: 2.014: 2.020: 2.027: 2.036: 2.048: 2.064: 2.090: 2.129: 2.192: 2.297: 2.467: 1.948:
Сс : 0.400: 0.401: 0.402: 0.403: 0.404: 0.405: 0.407: 0.410: 0.413: 0.418: 0.426: 0.438: 0.459: 0.493: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:  100 :  100 :  100 :  101 :  101 :  102 :  103 :  104 :  105 :  107 :  108 :  110 :  113 :  117 :  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 : 3.00 : > 2  :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.039: 0.043: 0.049: 0.054: 0.063: 0.075: 0.089: 0.108: 0.138: 0.179: 0.243: 0.349: 0.519:      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Сс : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Сс : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  334:  342:  351:  360: 1067: 1115: 1163: 1212: 1260: 1308: 1356: 1059: 1106: 1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Сс : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:  135 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625: 1224: 1224: 1224: 1224: 1224: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058: 1248: 1295: 1343: 1390: 1437: 1051: 1098: 1146: 1194: 1241: 1289: 1336: 1384: 1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Сс : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:   914:   958:  1001:  1045:  1088:  1132:   909:   956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1401:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   439:   439:   439:   439:   439:   439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:   902:   951:   999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1373:   439:   439:   439:   439:   439:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:   894:   942:   991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1345:   391:   391:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1377:  1425:   886:   934:   982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  926:  974: 1022: 1071: 1119: 1167: 1215: 1264: 1312: 1360: 1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Cф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1062: 1111: 1159: 1207: 1255: 1304: 1352: 1400:  861:  910:  958: 1006: 1054: 1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Cф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1199: 1247: 1295: 1344: 1392:  853:  901:  950:  998: 1046: 1094: 1142: 1191: 1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Cф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1335: 1383:  845:  893:  941:  990: 1038: 1086: 1134: 1182: 1231: 1279: 1327: 1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Cф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Cф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Cф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Cф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.999: 2.002: 2.005: 2.008: 2.012: 2.016: 2.000: 2.004:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.400: 0.400: 0.401: 0.402: 0.402: 0.403: 0.400: 0.401:
Cф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :   97 :   98 :   98 :   99 :  100 :  100 :   94 :   95 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.033: 0.037: 0.038: 0.042: 0.047: 0.049: 0.034: 0.037:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.007: 2.011: 2.016: 2.021: 2.027: 2.034: 2.044: 2.056: 2.074: 2.101: 2.001: 2.004: 2.008: 2.012: 2.017:
Cc : 0.401: 0.402: 0.403: 0.404: 0.405: 0.407: 0.409: 0.411: 0.415: 0.420: 0.400: 0.401: 0.402: 0.402: 0.403:
Cф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   97 :   97 :   99 :  100 :  102 :  104 :  106 :   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 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.043: 0.048: 0.054: 0.059: 0.070: 0.081: 0.098: 0.119: 0.148: 0.034: 0.036: 0.041: 0.044: 0.048:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -389:  -342:  -294:  -247:  -200:  -153:  -105:   -58:   -11:  -681:  -633:  -586:  -539:  -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.023: 2.030: 2.039: 2.049: 2.064: 2.083: 2.112: 2.155: 2.224: 2.340: 2.001: 2.005: 2.009: 2.013: 2.018:
Сс : 0.405: 0.406: 0.408: 0.410: 0.413: 0.417: 0.422: 0.431: 0.445: 0.468: 0.400: 0.401: 0.402: 0.403: 0.404:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   92 :   93 :   93 :   94 :   95 :   96 :   98 :  100 :  102 :  105 :   88 :   88 :   88 :   88 :   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 : 0.052: 0.061: 0.068: 0.081: 0.097: 0.119: 0.152: 0.200: 0.272: 0.391: 0.034: 0.036: 0.039: 0.043: 0.047:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.001: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:   -68:   -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.025: 2.032: 2.041: 2.053: 2.068: 2.088: 2.117: 2.162: 2.229: 2.344: 2.001: 2.005: 2.009: 2.013: 2.019:
Сс : 0.405: 0.406: 0.408: 0.411: 0.414: 0.418: 0.423: 0.432: 0.446: 0.469: 0.400: 0.401: 0.402: 0.403: 0.404:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   88 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   90 :   90 :   91 :   91 :   86 :   85 :   85 :   85 :   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 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.061: 0.070: 0.080: 0.095: 0.115: 0.148: 0.192: 0.264: 0.380: 0.034: 0.036: 0.039: 0.043: 0.048:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:   -77:   -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.025: 2.033: 2.042: 2.054: 2.069: 2.090: 2.119: 2.162: 2.227: 2.332: 2.001: 2.005: 2.009: 2.014: 2.020:
Сс : 0.405: 0.407: 0.408: 0.411: 0.414: 0.418: 0.424: 0.432: 0.445: 0.466: 0.400: 0.401: 0.402: 0.403: 0.404:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   85 :   84 :   84 :   84 :   83 :   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   83 :   83 :   82 :   82 :   81 :
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 : 0.053: 0.059: 0.067: 0.078: 0.091: 0.111: 0.137: 0.177: 0.239: 0.342: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:   -93:   -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.027: 2.036: 2.047: 2.061: 2.080: 2.106: 2.143: 2.199: 2.281: 2.001: 2.005: 2.009: 2.013: 2.019: 2.026:
Сс : 0.405: 0.407: 0.409: 0.412: 0.416: 0.421: 0.429: 0.440: 0.456: 0.400: 0.401: 0.402: 0.403: 0.404: 0.405:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   81 :   80 :   79 :   78 :   77 :   76 :   74 :   72 :   69 :   80 :   80 :   79 :   79 :   78 :   77 :
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 : 0.054: 0.061: 0.070: 0.081: 0.097: 0.121: 0.153: 0.204: 0.280: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.052:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:   -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.034: 2.045: 2.057: 2.074: 2.096: 2.127: 2.169: 2.228: 2.000: 2.004: 2.008: 2.012: 2.018: 2.024: 2.031:
Сс : 0.407: 0.409: 0.411: 0.415: 0.419: 0.425: 0.434: 0.446: 0.400: 0.401: 0.402: 0.402: 0.404: 0.405: 0.406:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   76 :   75 :   74 :   72 :   71 :   68 :   65 :   61 :   78 :   77 :   76 :   75 :   75 :   74 :   72 :
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 : 0.059: 0.067: 0.078: 0.091: 0.111: 0.137: 0.175: 0.231: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.046: 0.051: 0.056:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.025: 0.030: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.041: 2.052: 2.066: 2.084: 2.107: 2.137: 2.175: 1.999: 2.003: 2.006: 2.011: 2.015: 2.021: 2.028: 2.036:
Сс : 0.408: 0.410: 0.413: 0.417: 0.421: 0.427: 0.435: 0.400: 0.401: 0.401: 0.402: 0.403: 0.404: 0.406: 0.407:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   71 :   70 :   68 :   66 :   63 :   59 :   55 :   75 :   74 :   73 :   73 :   72 :   70 :   69 :   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 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.073: 0.084: 0.100: 0.120: 0.148: 0.186: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.053: 0.060:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.046: 2.057: 2.071: 2.088: 2.108: 2.132: 1.998: 2.001: 2.005: 2.009: 2.013: 2.018: 2.024: 2.031: 2.039:
Сс : 0.409: 0.411: 0.414: 0.418: 0.422: 0.426: 0.400: 0.400: 0.401: 0.402: 0.403: 0.404: 0.405: 0.406: 0.408:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   66 :   64 :   61 :   58 :   55 :   50 :   73 :   72 :   71 :   70 :   69 :   67 :   66 :   64 :   62 :
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 : 0.067: 0.077: 0.089: 0.105: 0.124: 0.150: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.056: 0.062:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
```

```
Ки : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.048: 2.059: 2.071: 2.084: 2.099: 1.997: 2.000: 2.003: 2.007: 2.011: 2.015: 2.020: 2.026: 2.033: 2.040:
Cc : 0.410: 0.412: 0.414: 0.417: 0.420: 0.399: 0.400: 0.401: 0.401: 0.402: 0.403: 0.404: 0.405: 0.407: 0.408:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   60 :   58 :   54 :   51 :   46 :   70 :   69 :   68 :   67 :   66 :   65 :   63 :   61 :   59 :   57 :
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 : 0.070: 0.079: 0.092: 0.104: 0.123: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.040: 0.043: 0.048: 0.052: 0.058: 0.064:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.048: 2.057: 2.066: 2.066: 1.996: 1.998: 2.001: 2.004: 2.008: 2.012: 2.016: 2.021: 2.026: 2.032: 2.038:
Cc : 0.410: 0.411: 0.413: 0.413: 0.399: 0.400: 0.400: 0.401: 0.402: 0.402: 0.403: 0.404: 0.405: 0.406: 0.408:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   54 :   51 :   47 :   46 :   68 :   67 :   66 :   65 :   63 :   62 :   60 :   58 :   56 :   54 :   51 :
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 : 0.071: 0.080: 0.091: 0.085: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.058: 0.064:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.018: 0.021: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.045: 2.049: 2.034: 1.994: 1.997: 1.999: 2.002: 2.005: 2.009: 2.012: 2.017: 2.021: 2.025: 2.030: 2.034:
Cc : 0.409: 0.410: 0.407: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400: 0.401: 0.402: 0.402: 0.403: 0.404: 0.405: 0.406: 0.407:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   48 :   46 :   46 :   66 :   65 :   64 :   63 :   61 :   60 :   58 :   56 :   54 :   51 :   49 :   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 : 0.070: 0.073: 0.053: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.029: 2.011: 1.993: 1.995: 1.997: 2.000: 2.003: 2.006: 2.009: 2.012: 2.016: 2.019: 2.023: 2.022: 2.011:
Cc : 0.406: 0.402: 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.401: 0.401: 0.402: 0.402: 0.403: 0.404: 0.405: 0.404: 0.402:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   46 :   46 :   64 :   63 :   62 :   60 :   59 :   57 :   56 :   54 :   51 :   49 :   46 :   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 : 0.051: 0.031: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.048: 0.034:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.995: 2.002: 2.004: 2.007: 2.009: 2.012: 2.015: 2.015: 2.008: 1.996: 1.983: 2.008: 2.002: 1.993: 1.983:
Cc : 0.399: 0.400: 0.401: 0.401: 0.402: 0.402: 0.403: 0.403: 0.402: 0.399: 0.397: 0.402: 0.400: 0.399: 0.397:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   46 :   56 :   54 :   53 :   51 :   48 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   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 : 0.018: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.042: 0.033: 0.021: 0.016: 0.036: 0.030: 0.021: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 :
Ви : 0.017: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 6012 : 6004 : 0002 : 0002 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.974: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.395: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:   46 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6004 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  669:  715:  762:  808:  855:  901:  383:  429:  476:  522:  569:  615:  662:  708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  801:  848:  894:  375:  422:  468:  515:  561:  608:  654:  701:  748:  794:  841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
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=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  597:  644:  692:  739:  786:  833:  880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Cc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    33.2 м,  Y=   676.6 м

                                      ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.5357559 доли ПДКмр|
                                     |      0.5071512 мг/м3    |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                      и скорости ветра  3.00 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  |   1.948000 |  76.8 (Вклад источников 23.2%)|
|  1 |004101 6012| П1|     0.0556|   0.586564 |  99.8  |  99.8 |  10.5569286  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   2.534564    99.8                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001192     0.2                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 0001 Т    2.0  0.10  2.00  0.0157  90.0    537.66    1113.85                          1.0 1.000 0 0.0000412
004101 0002 Т    2.0  0.10  2.00  0.0157  60.0    467.81     723.82                          1.0 1.000 0 0.0240175
004101 6004 П1    2.0                     0.0    381.55    762.03     32.84      32.84   0 1.0 1.000 0 0.0035040
004101 6005 П1    2.0                     0.0    379.17    654.62     19.36      19.36   0 1.0 1.000 0 0.0000114
004101 6012 П1    2.0                     0.0    191.10    639.63     22.38      22.38   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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 0001|    0.000041| Т  |   0.009576 |   0.50  |     6.7  |
|   2 |004101 0002|    0.024017| Т  |   5.618731 |   0.50  |     6.6  |
|   3 |004101 6004|    0.003504| П1 |   0.312880 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |004101 6005|    0.000011| П1 |   0.001021 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |004101 6012|    0.009029| П1 |   0.806184 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.036603 г/с                              |
|     Сумма См по всем источникам =       6.748393 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:47
     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  |   0.2862000|   0.2790000|   0.3381000|   0.2433000|   0.2446000|
 |        |   0.7155000|   0.6975000|   0.8452500|   0.6082500|   0.6115000|
 ---------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5560x6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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=      850 м;  Y=      902 |
      |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| 0.846 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |- 1
    |                                   |
  2-| 0.846 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |- 2
    |                                   |
  3-| 0.847 0.846 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |- 3
    |                                   |
  4-| 0.847 0.848 0.846 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |- 4
    |                                   |
  5-| 0.848 0.849 0.850 0.846 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |- 5
    |                                   |
  6-| 0.848 0.850 0.852 0.855 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |- 6
    |                                   |
  7-C 0.849 0.851 0.854 0.861 0.910 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 C- 7
    |                   ^               |
  8-| 0.849 0.851 0.854 0.863 0.846 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |- 8
    |                                   |
  9-| 0.848 0.850 0.852 0.849 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |- 9
    |                                   |
 10-| 0.848 0.849 0.849 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |-10
    |                                   |
 11-| 0.847 0.847 0.846 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |-11
    |                                   |
 12-| 0.847 0.846 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |-12
    |                                   |
 13-| 0.846 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 0.845 |-13
    |                                   |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
  Максимальная концентрация ---------> См =  0.9096949 долей ПДКмр
                                         =  0.3638780 мг/м3
  Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
      ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   902.0 м
  При опасном направлении ветра  :      135 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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: 773
     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=   2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
```

```
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1877:  -123:  -114:  -106:   -98:   -90:   -82:   -73:   -27:    19:    65:   111:   157:   204:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:   953:   906:   860:   813:   766:   774:   782:   790:   798:   806:   814:   822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1849:   342:   388:   434:   481:   527:   573:   567:   562:   557:   551:   546:   541:   535:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   838:   845:   853:   861:   869:   877:   924:   970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:    43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.890:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.356:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  119 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.044:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:   631:   585:   539:   493:   447:   401:   355:   309:   263:   217:   171:   126:    80:    34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:    24:    14:     4:    -6:   -15:   -25:   -35:   -44:   -54:   -64:   -73:   -83:   -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.894: 0.907: 0.908: 0.895: 0.882: 0.875: 0.870: 0.867: 0.865: 0.863: 0.861: 0.859: 0.858: 0.856: 0.854:
Сс : 0.357: 0.363: 0.363: 0.358: 0.353: 0.350: 0.348: 0.347: 0.346: 0.345: 0.344: 0.344: 0.343: 0.342: 0.342:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:  103 :   84 :   73 :   64 :   59 :   54 :   51 :   49 :   47 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :
Uоп: 3.00 : 2.07 : 3.00 : 3.00 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.041: 0.039: 0.029: 0.018: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.019: 0.022: 0.017: 0.017: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6004 : 6004 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:    52:    61:    70:    79:    88:    98:   107:   116:   125:   134:   143:   152:   161:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.856: 0.857: 0.858: 0.858: 0.858: 0.856: 0.856: 0.856: 0.856: 0.855: 0.855: 0.855: 0.854: 0.854: 0.854:
Сс : 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   46 :   46 :   46 :   47 :   49 :   55 :   53 :   55 :   57 :   59 :   60 :   62 :   63 :   65 :   66 :
```

```
Uоп: 2.07 : 2.07 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.854: 0.854: 0.854: 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.856:
Cc : 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   68 :   70 :   71 :   74 :   76 :   78 :   80 :   82 :   85 :   87 :   89 :   92 :   94 :   97 :   97 :
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: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.856: 0.858: 0.858: 0.859: 0.860: 0.861: 0.862: 0.864: 0.865: 0.866: 0.868: 0.870: 0.874: 0.887: 0.845:
Cc : 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344: 0.345: 0.345: 0.346: 0.347: 0.347: 0.348: 0.350: 0.355: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:  100 :   97 :   96 :   97 :   96 :   96 :   96 :   96 :   95 :   95 :   94 :   93 :  113 :  117 :  ВОС :
Uоп: 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 3.00 : 3.00 : > 2  :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.028: 0.042:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  334:  342:  351:  360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:  135 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1541:  980:  980:  980:  980:  980:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1513:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  834:  834:  834:  834:  834:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1054: 1103: 1152: 1201: 1250: 1299: 1348: 1397:  997: 1046: 1096: 1145: 1194: 1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1485:  834:  834:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  736:  736:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1342: 1391:  989: 1039: 1088: 1138: 1187: 1237: 1286: 1336: 1385:  982: 1031: 1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1180: 1230: 1280: 1330: 1379:  974: 1024: 1074: 1124: 1174: 1224: 1274: 1323: 1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1178: 1226: 1274: 1322: 1370:  914:  958: 1001: 1045: 1088: 1132:  909:  956: 1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1096: 1142: 1189: 1236: 1283: 1329: 1376: 1423:  902:  951:  999: 1047: 1095: 1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1240: 1288: 1337: 1385: 1433:  894:  942:  991: 1039: 1087: 1135: 1184: 1232: 1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1377: 1425:  886:  934:  982: 1031: 1079: 1127: 1175: 1224: 1272: 1320: 1368: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  926:  974: 1022: 1071: 1119: 1167: 1215: 1264: 1312: 1360: 1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1062: 1111: 1159: 1207: 1255: 1304: 1352: 1400:  861:  910:  958: 1006: 1054: 1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1199: 1247: 1295: 1344: 1392:  853:  901:  950:  998: 1046: 1094: 1142: 1191: 1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qс : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:  845:  893:  941:  990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1205:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  10:  10:  10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  885:  933:  981:  1030:  1078:  1126:  1174:  1222:  1271:  1319:  1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1177:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1021:  1069:  1118:  1166:  1214:  1262:  1310:  1359:  820:  869:  917:  965:  1013:  1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1158:  1206:  1254:  1302:  1350:  879:  926:  972:  1019:  1065:  1112:  1158:  1204:  1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=  1121:  -85:  -133:  -133:  -133:  -133:  -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1344:  1150:  1196:  1243:  1289:  1335:  -661:  -618:  -574:  -530:  -487:  -443:  -665:  -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.856: 0.856: 0.858: 0.858: 0.859: 0.859: 0.856: 0.856:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.342: 0.343:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :   94 :   95 :   95 :   95 :   96 :   97 :   92 :   92 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.07 : 3.00 : 3.00 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.007: 0.008:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -524:  -477:  -430:  -383:  -336:  -289:  -242:  -195:  -148:  -673:  -625:  -578:  -531:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.858: 0.858: 0.859: 0.860: 0.861: 0.862: 0.863: 0.865: 0.866: 0.867: 0.856: 0.856: 0.857: 0.859: 0.859:
Сс : 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344: 0.345: 0.345: 0.346: 0.346: 0.347: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :   89 :   89 :   87 :   90 :   90 :
Uоп: 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -389:  -342:  -294:  -247:  -200:  -153:  -105:  -58:  -11:  -681:  -633:  -586:  -539:  -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.860: 0.861: 0.863: 0.864: 0.866: 0.867: 0.869: 0.872: 0.874: 0.878: 0.856: 0.856: 0.857: 0.859: 0.859:
Сс : 0.344: 0.345: 0.345: 0.346: 0.346: 0.347: 0.348: 0.349: 0.350: 0.351: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   91 :   92 :  104 :   87 :   87 :   87 :   87 :   86 :
Uоп: 2.13 : 2.13 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.032: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:  -68:  -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.860: 0.861: 0.863: 0.864: 0.866: 0.868: 0.871: 0.875: 0.880: 0.887: 0.856: 0.856: 0.857: 0.858: 0.859:
Сс : 0.344: 0.345: 0.345: 0.346: 0.346: 0.347: 0.348: 0.350: 0.352: 0.355: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   86 :   85 :   86 :   85 :   86 :   86 :   87 :   85 :   84 :   84 :   82 :   83 :
Uоп: 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.37 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.025: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
```

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.016: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.860: 0.861: 0.863: 0.864: 0.866: 0.869: 0.872: 0.876: 0.882: 0.893: 0.856: 0.856: 0.857: 0.858: 0.860:
Cc : 0.344: 0.345: 0.345: 0.346: 0.346: 0.347: 0.349: 0.350: 0.353: 0.357: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   83 :   83 :   82 :   82 :   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   78 :   82 :   82 :   81 :   79 :   80 :
Uоп: 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.22 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.019: 0.027: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.019: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -393: -343: -293: -243: -193: -143:  -93:  -43: -701: -651: -601: -551: -501: -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.861: 0.862: 0.863: 0.865: 0.867: 0.870: 0.874: 0.880: 0.888: 0.856: 0.856: 0.857: 0.858: 0.859: 0.860:
Cc : 0.344: 0.345: 0.345: 0.346: 0.347: 0.348: 0.350: 0.352: 0.355: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   80 :   79 :   79 :   78 :   77 :   76 :   74 :   73 :   70 :   80 :   79 :   79 :   75 :   77 :   77 :
Uоп: 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.22 : 2.22 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.023: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.018: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -352: -302: -252: -202: -153: -103:  -53: -708: -659: -609: -559: -510: -460: -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.862: 0.863: 0.864: 0.866: 0.869: 0.872: 0.876: 0.881: 0.855: 0.856: 0.857: 0.857: 0.859: 0.860: 0.861:
Cc : 0.345: 0.345: 0.346: 0.347: 0.348: 0.349: 0.350: 0.352: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   76 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   64 :   77 :   77 :   76 :   75 :   73 :   74 :   73 :
Uоп: 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.014: 0.016: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -311: -261: -212: -162: -112:  -63: -716: -667: -617: -568: -518: -469: -419: -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.862: 0.864: 0.865: 0.867: 0.870: 0.872: 0.874: 0.855: 0.856: 0.856: 0.857: 0.858: 0.859: 0.860: 0.862:
Cc : 0.345: 0.345: 0.346: 0.347: 0.348: 0.349: 0.350: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.345:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   72 :   71 :   69 :   67 :   65 :   63 :   60 :   75 :   74 :   74 :   73 :   75 :   71 :   70 :   69 :
Uоп: 2.13 : 2.13 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.13 : 2.07 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -271: -221: -172: -122:  -73: -724: -675: -625: -576: -526: -477: -428: -378: -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.863: 0.864: 0.866: 0.867: 0.869: 0.870: 0.855: 0.856: 0.856: 0.857: 0.857: 0.859: 0.860: 0.861: 0.862:
Cc : 0.345: 0.346: 0.346: 0.347: 0.348: 0.348: 0.342: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344: 0.345:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   67 :   66 :   64 :   61 :   59 :   55 :   73 :   72 :   71 :   70 :   69 :   70 :   67 :   66 :   64 :
Uоп: 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.07 : 2.07 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.003: 0.003: 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 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -230: -181: -132:  -82: -732: -682: -633: -584: -535: -486: -436: -387: -338: -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.863: 0.864: 0.865: 0.866: 0.867: 0.855: 0.855: 0.856: 0.856: 0.857: 0.858: 0.859: 0.860: 0.861: 0.862:
Cc : 0.345: 0.346: 0.346: 0.347: 0.347: 0.342: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344: 0.345:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   62 :   60 :   59 :   56 :   53 :   71 :   70 :   69 :   68 :   67 :   63 :   65 :   63 :   62 :   60 :
Uоп: 2.13 : 2.13 : 2.07 : 2.07 : 2.04 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -190: -141:  -92: -739: -690: -641: -592: -543: -494: -445: -396: -347: -298: -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.863: 0.864: 0.864: 0.865: 0.855: 0.855: 0.856: 0.856: 0.857: 0.857: 0.858: 0.859: 0.860: 0.861: 0.861:
Cc : 0.345: 0.345: 0.346: 0.346: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344: 0.345:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   58 :   55 :   53 :   50 :   69 :   68 :   67 :   66 :   65 :   64 :   64 :   61 :   59 :   57 :   55 :
Uоп: 2.13 : 2.07 : 2.07 : 2.04 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 :
```

```
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.862: 0.863: 0.863: 0.854: 0.855: 0.855: 0.856: 0.856: 0.857: 0.857: 0.859: 0.859: 0.860: 0.860: 0.861:
Сс : 0.345: 0.345: 0.345: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   53 :   50 :   48 :   67 :   66 :   65 :   64 :   63 :   61 :   63 :   58 :   57 :   55 :   53 :   51 :
Uоп: 2.07 : 2.07 : 2.04 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.07 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.861: 0.862: 0.854: 0.855: 0.855: 0.856: 0.856: 0.857: 0.858: 0.859: 0.859: 0.859: 0.860: 0.860:
Сс : 0.345: 0.345: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   48 :   46 :   65 :   64 :   63 :   62 :   61 :   59 :   58 :   58 :   55 :   53 :   51 :   49 :   46 :
Uоп: 2.07 : 2.07 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.07 : 2.07 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.011: 0.012: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.003: 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.860: 0.856: 0.856: 0.856: 0.857: 0.858: 0.858: 0.859: 0.859: 0.859: 0.859: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Сс : 0.344: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   46 :   58 :   57 :   55 :   57 :   52 :   50 :   48 :   46 :   46 :   46 :   48 :   46 :   46 :   46 :
Uоп: 2.07 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.13 : 2.13 : 2.07 : 2.07 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.012: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.857: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.343: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:   46 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: 2.07 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.010:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 0002 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 6012 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
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=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Сс : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
```

```
Сф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:
Фоп:  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    13.8 м,  Y=    584.8 м
                                     _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9076304 доли ПДКмр|
                                     |       0.3630522 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    73 град.
                     и скорости ветра  3.00 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  |   0.845250 |  93.1 (Вклад источников  6.9%)|
|  1 |004101 6012| П1|   0.009029|   0.038561 |  61.8  |  61.8 |   4.2708807  |
|  2 |004101 0002| Т |     0.0240|   0.021977 |  35.2  |  97.0 | 0.915049434  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =    0.905788    97.0                      |
|      Суммарный вклад остальных =    0.001843     3.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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~~
004101 0001 Т     2.0  0.10  2.00  0.0157  90.0     537.66    1113.85                         3.0 1.000 0 0.0000255
004101 0002 Т     2.0  0.10  2.00  0.0157  60.0     467.81     723.82                         3.0 1.000 0 0.0030792
004101 6012 П1    2.0                       0.0     191.10     639.63      22.38      22.38   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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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    |    M     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 0001|    0.000025| Т  |   0.047466 |   0.50  |     3.3  |
|   2 |004101 0002|    0.003079| Т  |   5.762801 |   0.50  |     3.3  |
|   3 |004101 6012|    0.023813| П1 |  17.010349 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.026918 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =     22.820616 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 : 5560x6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     Примесь   :0328 - Сажа (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
      |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     556 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 0.000  .    .    .    .    .   |- 1
   |                                        |
 2-| 0.000 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 0.001 0.001 0.001  .    .   |- 3
   |                                        |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 4
   |                                        |
 5-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000 |- 5
   |                                        |
 6-| 0.001 0.003 0.005 0.008 0.010 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 6
   |                                        |
 7-C 0.002 0.003 0.007 0.023 0.068 0.018 0.006 0.003 0.001 0.001 0.001 C- 7
   |                  ^                     |
 8-| 0.002 0.003 0.007 0.023 0.057 0.013 0.005 0.003 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                        |
 9-| 0.001 0.003 0.005 0.008 0.010 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                        |
10-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
   |                                        |
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |-11
   |                                        |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .   |-12
   |                                        |
13-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .   |-13
   |                                        |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0680829 долей ПДКмр
                                       =  0.0102124 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   902.0 м
 При опасном направлении ветра  :     201 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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: 773
     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=   2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
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=   1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012:
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=   1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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=   1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
```

```
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877:  -123:  -114:  -106:   -98:   -90:   -82:   -73:   -27:    19:    65:   111:   157:   204:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1046:  1000:   953:   906:   860:   813:   766:   774:   782:   790:   798:   806:   814:   822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Сс : 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=  1849:   342:   388:   434:   481:   527:   573:   567:   562:   557:   551:   546:   541:   535:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   838:   845:   853:   861:   869:   877:   924:   970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:    43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.185:
Сс : 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: 0.028:
Фоп:  298 :  295 :  291 :  287 :  284 :  280 :  276 :  277 :  277 :  277 :  277 :  277 :  277 :  277 :  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 : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.185:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 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 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:   631:   585:   539:   493:   447:   401:   355:   309:   263:   217:   171:   126:    80:    34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:    24:    14:     4:    -6:   -15:   -25:   -35:   -44:   -54:   -64:   -73:   -83:   -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.206: 0.192: 0.156: 0.118: 0.089: 0.069: 0.054: 0.044: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Сс : 0.031: 0.029: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  103 :   87 :   73 :   62 :   53 :   47 :   42 :   39 :   36 :   33 :   31 :   30 :   28 :   27 :   26 :
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 : 0.206: 0.190: 0.153: 0.116: 0.088: 0.068: 0.054: 0.043: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      : 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:    52:    61:    70:    79:    88:    98:   107:   116:   125:   134:   143:   152:   161:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Сс : 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=  1765:   265:   313:   360:   407:   455:   502:   550:   597:   644:   692:   739:   786:   834:   826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:   811:   803:   795:   788:   780:   772:   764:   757:   749:   741:   734:   726:   718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:   -63:   -14:    34:   368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.055: 0.073: 0.105: 0.172: 0.005:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.001:
Фоп:  102 :  103 :  103 :  103 :  104 :  104 :  105 :  105 :  106 :  107 :  108 :  110 :  113 :  117 :  188 :
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 : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.054: 0.073: 0.105: 0.172: 0.005:
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: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   414:   464:   514:   564:   613:   663:   713:   763:   813:   863:   913:   963:   956:   949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 0.005:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   934:   927:   920:   871:   821:   771:   722:   672:   623:   573:   524:   474:   424:   375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   334:   342:   351:   360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:   914:   958:  1001:  1045:  1088:  1132:   909:   956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   439:   439:   439:   439:   439:   439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:   902:   951:   999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:   439:   439:   439:   439:   439:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:   894:   942:   991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:   391:   391:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1377:  1425:   886:   934:   982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   248:   248:   248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   926:   974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:   870:   918:   966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.012: 0.011: 0.010:
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: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   201:   201:   201:   201:   201:   201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:   861:   910:   958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:   201:   201:   201:   201:   201:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:   853:   901:   950:   998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:   153:   153:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1335:  1383:   845:   893:   941:   990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  1205:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    10:    10:    10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   885:   933:   981:  1030:  1078:  1126:  1174:  1222:  1271:  1319:  1367:   829:   877:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1021:  1069:  1118:  1166:  1214:  1262:  1310:  1359:   820:   869:   917:   965:  1013:  1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1158:  1206:  1254:  1302:  1350:   879:   926:   972:  1019:  1065:  1112:  1158:  1204:  1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1344:  1150:  1196:  1243:  1289:  1335:  -661:  -618:  -574:  -530:  -487:  -443:  -665:  -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.010: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -524:  -477:  -430:  -383:  -336:  -289:  -242:  -195:  -148:  -673:  -625:  -578:  -531:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -389:  -342:  -294:  -247:  -200:  -153:  -105:   -58:   -11:  -681:  -633:  -586:  -539:  -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.048: 0.061: 0.082: 0.120: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   96 :   97 :   97 :   99 :  100 :  102 :  105 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :
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 : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.061: 0.082: 0.120: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:   -68:   -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.038: 0.047: 0.060: 0.081: 0.118: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   87 :   87 :   87 :   87 :   86 :
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: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.046: 0.059: 0.080: 0.116: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:   -77:   -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.037: 0.045: 0.057: 0.075: 0.106: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   81 :   79 :   84 :   84 :   83 :   83 :   82 :
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: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.055: 0.073: 0.103: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:   -93:   -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.040: 0.050: 0.064: 0.087: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   82 :   81 :   80 :   80 :   78 :   77 :   75 :   73 :   69 :   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   78 :
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: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.062: 0.085: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:   -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.055: 0.071: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Фоп:   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   65 :   61 :   78 :   78 :   77 :   76 :   75 :   74 :   73 :
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 : 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.042: 0.053: 0.069: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.039: 0.047: 0.058: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Фоп:   72 :   70 :   68 :   66 :   63 :   59 :   55 :   76 :   75 :   74 :   73 :   72 :   71 :   69 :   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 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.056: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 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: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.024: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019:
Cc : 0.003: 0.004: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 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=    33.2 м,  Y=   676.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2063016 доли ПДКмр|
                                     |      0.0309452 мг/м3     |
```

```
                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   103 град.
                  и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004101 6012| П1|    0.0238|   0.206178 |  99.9  |  99.9 |   8.6582041  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.206178    99.9                            |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000124     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~~м~~~||~~~м~~~|~~м/с~~|~~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 0001 Т     2.0  0.10  2.00  0.0157  90.0     537.66    1113.85                          1.0 1.000 0 0.0005998
004101 0002 Т     2.0  0.10  2.00  0.0157  60.0     467.81     723.82                          1.0 1.000 0 0.0061583
004101 6012 П1    2.0                      0.0     191.10     639.63      22.38      22.38   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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________________Источники_________________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 0001|   0.000600| Т  |   0.111639 |   0.50   |     6.7  |
|   2 |004101 0002|   0.006158| Т  |   1.152560 |   0.50   |     6.6  |
|   3 |004101 6012|   0.009419| П1 |   0.672856 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.016177 г/с                                  |
|     Сумма См по всем источникам =     1.937056 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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|  Штиль    | Северное  | Восточное |   Южное    | Западное  |
|вещества|  U<=2м/с  |направление |направление |направление |направление |
------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                   |
|  0330  |  0.0509000|  0.0314000|  0.0498000|  0.0474000|  0.0349000|
|        |  0.1018000|  0.0628000|  0.0996000|  0.0948000|  0.0698000|
------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5560x6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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=      850 м;  Y=      902 |
       |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 |- 1
    |                                                                   |
```

```
 2-| 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.102 0.102 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.102 0.102 0.102 0.102 |- 3
   |                                         |
 4-| 0.102 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.102 0.102 0.102 |- 4
   |                                         |
 5-| 0.103 0.103 0.104 0.104 0.104 0.104 0.104 0.103 0.103 0.102 0.102 |- 5
   |                                         |
 6-| 0.103 0.103 0.104 0.106 0.107 0.107 0.105 0.104 0.103 0.102 0.102 |- 6
   |                                         |
 7-C 0.103 0.104 0.105 0.110 0.116 0.112 0.106 0.104 0.103 0.103 0.102 C- 7
   |                  ^                      |
 8-| 0.103 0.104 0.105 0.110 0.113 0.109 0.105 0.104 0.103 0.103 0.102 |- 8
   |                                         |
 9-| 0.103 0.103 0.104 0.106 0.106 0.105 0.104 0.103 0.103 0.102 0.102 |- 9
   |                                         |
10-| 0.103 0.103 0.103 0.104 0.104 0.104 0.103 0.103 0.103 0.102 0.102 |-10
   |                                         |
11-| 0.102 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.102 0.102 0.102 |-11
   |                                         |
12-| 0.102 0.102 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.102 0.102 0.102 0.102 |-12
   |                                         |
13-| 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 0.102 |-13
   |                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1155178 долей ПДКмр
                                    =  0.0577589 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   902.0 м
 При опасном направлении ветра  :     201 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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: 773
     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=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  227 :  227 :  230 :  232 :  233 :  235 :  237 :  238 :  240 :  241 :  242 :  244 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: 0.85 : 0.86 : 0.93 : 0.98 : 1.03 : 1.14 : 1.23 : 1.30 : 1.30 : 1.44 : 1.52 : 1.65 : 1.51 : 1.52 : 1.44 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  251 :  254 :  256 :  258 :  260 :  263 :  265 :  268 :  270 :  273 :  276 :  275 :  275 :  275 :  275 :
Uоп: 1.43 : 1.31 : 1.30 : 1.30 : 1.25 : 1.24 : 1.22 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.04 : 0.94 : 0.83 : 0.72 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
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=  1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  275 :  275 :  275 :  274 :  274 :  274 :  269 :  264 :  259 :  255 :  251 :  247 :  244 :  240 :  238 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=  1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1004: 1012: 1019: 1250: 1204: 1158: 1112: 1066: 1020:  974:  928:  882:  928:  975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.110: 0.109:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  235 :  233 :  231 :  229 :  281 :  281 :  281 :  281 :  282 :  282 :  282 :  283 :  284 :  283 :  283 :
Uоп: 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.77 : 0.83 : 0.72 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1933:  551:  544:  536:  528:  521:  513:  506:  498:  491:  483:  436:  388:  341:  293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1069: 1115: 1162: 1209: 1255: 1302: 1349: 1396: 1442: 1489: 1481: 1473: 1464: 1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  282 :  282 :  282 :  282 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  280 :  283 :  285 :  287 :  289 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.76 : 0.85 : 0.94 : 1.04 : 1.17 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.43 : 1.44 : 1.06 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1905:  199:  151:  104:   57:    9:  -38:  -86: -133: -180: -172: -164: -156: -147: -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1440: 1431: 1423: 1415: 1407: 1398: 1390: 1382: 1374: 1327: 1280: 1233: 1187: 1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  291 :  294 :  296 :  298 :  300 :  302 :  303 :  305 :  307 :  309 :  310 :  311 :  312 :  313 :  315 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 0.94 : 0.93 : 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.91 : 0.93 : 0.93 : 0.90 : 0.85 : 0.84 : 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 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877: -123: -114: -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:   19:   65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1046: 1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  316 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  327 :  329 :  328 :  326 :  324 :  322 :  320 :  317 :  314 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.76 : 0.77 : 0.75 : 0.76 : 0.72 : 0.64 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970: 1017: 1063: 1110: 1156: 1203:   43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.137:
Cc : 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.068:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  311 :  307 :  304 :  299 :  295 :  290 :  285 :  284 :  283 :  282 :  282 :  282 :  281 :  281 :  119 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.72 : 2.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:   80:   34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   24:   14:    4:   -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93: -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.141: 0.136: 0.129: 0.122: 0.118: 0.116: 0.114: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.108: 0.108:
Cc : 0.070: 0.070: 0.068: 0.064: 0.061: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  103 :   86 :   73 :   63 :   55 :   50 :   46 :   43 :   40 :   38 :   36 :   34 :   33 :   32 :   30 :
Uоп: 2.00 : 1.98 : 3.00 : 2.00 : 0.86 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.73 : 0.82 : 0.82 : 0.82 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.036: 0.032: 0.023: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.000: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:   34 :   37 :   40 :   43 :   46 :   48 :   51 :   53 :   55 :   57 :   59 :   61 :   62 :   64 :   65 :
Uоп: 0.85 : 0.87 : 0.89 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.91 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:   67 :   69 :   71 :   74 :   76 :   78 :   81 :   84 :   86 :   89 :   92 :   94 :   97 :  100 :  100 :
Uоп: 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.90 : 0.88 : 0.89 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:   -63:   -14:    34:   368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115: 0.118: 0.123: 0.135: 0.105:
Cc : 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.062: 0.067: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.100: 0.102: 0.102:
Фоп:  100 :  100 :  100 :  100 :  101 :  101 :  101 :  101 :  102 :  103 :  104 :  106 :  113 :  117 :  182 :
Uоп: 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.84 : 0.76 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 3.00 : 2.00 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.024: 0.033: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:      :      : 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   414:   464:   514:   564:   613:   663:   713:   763:   813:   863:   913:   963:   956:   949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  182 :  185 :  187 :  189 :  192 :  194 :  197 :  199 :  201 :  204 :  206 :  208 :  210 :  211 :  212 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.85 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.91 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   934:   927:   920:   871:   821:   771:   722:   672:   623:   573:   524:   474:   424:   375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  213 :  213 :  214 :  215 :  213 :  210 :  207 :  203 :  200 :  197 :  194 :  190 :  187 :  185 :  182 :
Uоп: 0.92 : 0.95 : 0.97 : 0.98 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.75 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 :
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 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   334:   342:   351:   360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.107: 0.107: 0.107:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  179 :  180 :  181 :  181 :  182 :  231 :  233 :  235 :  236 :  238 :  239 :  240 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.85 : 0.93 : 0.99 : 1.10 : 1.17 : 1.30 : 1.30 : 0.76 : 0.85 : 0.93 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625: 1224: 1224: 1224: 1224: 1224: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  238 :  239 :  241 :  242 :  243 :  244 :  235 :  237 :  239 :  240 :  242 :  243 :  244 :  245 :  246 :
Uоп: 1.01 : 1.12 : 1.22 : 1.30 : 1.31 : 1.52 : 0.69 : 0.76 : 0.85 : 0.94 : 1.04 : 1.14 : 1.24 : 1.30 : 1.44 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
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=  1597: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  238 :  239 :  241 :  242 :  244 :  245 :  246 :  247 :  248 :  240 :  242 :  244 :  245 :  246 :  247 :
Uоп: 0.69 : 0.72 : 0.81 : 0.88 : 0.95 : 1.06 : 1.17 : 1.25 : 1.30 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.82 : 0.90 : 1.01 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.109: 0.108: 0.108:
Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  248 :  249 :  250 :  243 :  245 :  246 :  247 :  249 :  250 :  251 :  252 :  252 :  246 :  248 :  249 :
Uоп: 1.12 : 1.22 : 1.30 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.75 : 0.85 : 0.94 : 1.04 : 1.17 : 1.25 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106:
Сс : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  250 :  252 :  252 :  254 :  254 :  255 :  250 :  251 :  252 :  253 :  254 :  255 :  256 :  257 :  257 :
Uоп: 0.72 : 0.82 : 0.89 : 1.01 : 1.12 : 1.22 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.75 : 0.85 : 0.95 : 1.07 : 1.17 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107:
Сс : 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  253 :  255 :  256 :  257 :  257 :  258 :  259 :  259 :  260 :  258 :  258 :  259 :  260 :  261 :  261 :
Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.82 : 0.93 : 1.04 : 1.14 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.81 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.106: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.110: 0.109: 0.109:
Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  262 :  262 :  262 :  262 :  262 :  263 :  263 :  264 :  264 :  264 :  265 :  265 :  266 :  267 :  267 :
Uоп: 0.89 : 1.01 : 1.12 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.76 : 0.87 : 0.96 : 1.10 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106:
Сс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  267 :  267 :  267 :  267 :  268 :  268 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  270 :  270 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.74 : 0.85 : 0.94 : 1.07 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.72 : 0.84 : 0.94 : 1.05 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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=  1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:   914:   958:  1001:  1045:  1088:  1132:   909:   956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.110: 0.109: 0.109:
Сс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  274 :  274 :  274 :  274 :  273 :  273 :  287 :  286 :  285 :  284 :  283 :  282 :  292 :  290 :  289 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.94 : 1.04 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.63 : 0.65 : 0.65 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   439:   439:   439:   439:   439:   439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:   902:   951:   999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108:
Сс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  287 :  286 :  285 :  284 :  284 :  283 :  282 :  281 :  281 :  296 :  294 :  293 :  291 :  290 :  288 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.72 : 0.83 : 0.93 : 1.03 : 1.14 : 1.23 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.68 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
```

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:  894:  942:  991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106:
Cc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  287 :  286 :  286 :  285 :  284 :  283 :  301 :  298 :  296 :  295 :  293 :  292 :  290 :  289 :  288 :
Uоп: 0.77 : 0.86 : 0.98 : 1.05 : 1.17 : 1.30 : 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.69 : 0.79 : 0.88 : 0.98 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1377:  1425:  886:  934:  982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.105: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  287 :  286 :  286 :  305 :  302 :  300 :  298 :  296 :  294 :  293 :  292 :  291 :  290 :  289 :  288 :
Uоп: 1.10 : 1.17 : 1.30 : 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.72 : 0.82 : 0.90 : 1.01 : 1.12 : 1.22 : 1.30 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  926:  974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.108: 0.108: 0.108:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  308 :  306 :  303 :  301 :  299 :  297 :  296 :  295 :  293 :  292 :  291 :  290 :  311 :  309 :  307 :
Uоп: 0.59 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.67 : 0.76 : 0.84 : 0.95 : 1.01 : 1.14 : 1.14 : 1.10 : 0.59 : 0.60 : 0.62 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:  861:  910:  958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Cc : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  304 :  302 :  301 :  299 :  298 :  296 :  295 :  294 :  292 :  315 :  312 :  309 :  307 :  305 :  303 :
Uоп: 0.65 : 0.72 : 0.81 : 0.87 : 1.00 : 1.02 : 1.07 : 1.06 : 1.01 : 0.59 : 0.60 : 0.64 : 0.69 : 0.76 : 0.83 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
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: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:  853:  901:  950:  998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  302 :  300 :  298 :  297 :  296 :  295 :  317 :  314 :  312 :  310 :  308 :  306 :  304 :  302 :  301 :
Uоп: 0.93 : 0.96 : 0.97 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 0.59 : 0.63 : 0.68 : 0.76 : 0.82 : 0.88 : 0.93 : 0.93 : 0.95 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1335:  1383:  845:  893:  941:  990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  299 :  298 :  297 :  320 :  317 :  315 :  312 :  310 :  308 :  306 :  305 :  303 :  301 :  300 :  299 :
Uоп: 0.94 : 0.95 : 0.94 : 0.64 : 0.69 : 0.76 : 0.82 : 0.84 : 0.88 : 0.89 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.92 : 0.93 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
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: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  10:  10:  10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981:  1030:  1078:  1126:  1174:  1222:  1271:  1319:  1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.107: 0.107: 0.106:
Cc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  322 :  319 :  317 :  315 :  312 :  310 :  308 :  307 :  305 :  304 :  302 :  301 :  324 :  321 :  319 :
Uоп: 0.71 : 0.76 : 0.81 : 0.83 : 0.84 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.89 : 0.91 : 0.90 : 0.91 : 0.76 : 0.78 : 0.80 :
```

```
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  317 :  314 :  312 :  310 :  309 :  307 :  306 :  304 :  303 :  326 :  323 :  321 :  319 :  316 :  314 :
Uоп: 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.87 : 0.87 : 0.89 : 0.88 : 0.89 : 0.77 : 0.76 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.82 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
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 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  312 :  311 :  309 :  307 :  306 :  305 :  324 :  322 :  320 :  318 :  316 :  314 :  312 :  311 :  309 :
Uоп: 0.84 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.77 : 0.80 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.86 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
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 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.106: 0.106:
Cc : 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  308 :  306 :  314 :  312 :  311 :  310 :  308 :   98 :   98 :   98 :   99 :   99 :  100 :   95 :   95 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.83 : 0.83 : 0.85 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.93 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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 :
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: 0.001: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108:
Cc : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:   95 :   96 :   96 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :  100 :  102 :   92 :   92 :   92 :   92 :   92 :
Uоп: 0.94 : 0.94 : 0.96 : 0.96 : 0.93 : 0.82 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.93 : 0.94 : 0.95 : 0.99 : 1.01 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115: 0.117: 0.120: 0.126: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108:
Cc : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.063: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   97 :   99 :  104 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :
Uоп: 0.99 : 0.94 : 0.83 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.77 : 2.00 : 0.94 : 0.94 : 0.99 : 1.01 : 1.03 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.024: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115: 0.117: 0.121: 0.128: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108:
Cc : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.059: 0.060: 0.064: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:   89 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   89 :   89 :   89 :   90 :   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :
Uоп: 1.02 : 0.95 : 0.86 : 0.76 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.85 : 2.00 : 0.94 : 0.95 : 1.01 : 1.04 : 1.22 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.117: 0.120: 0.127: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108:
Cc : 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.063: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
```

```
Фоп:  85 :  84 :  84 :  84 :  83 :  83 :  82 :  81 :  80 :  79 :  83 :  83 :  83 :  82 :  81 :
Uоп: 1.12 : 1.01 : 0.90 : 0.82 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 2.00 : 0.94 : 1.00 : 1.02 : 1.10 : 1.22 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:   -93:   -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.114: 0.115: 0.118: 0.123: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108:
Сс : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  81 :  80 :  80 :  79 :  78 :  76 :  75 :  73 :  70 :  81 :  80 :  80 :  79 :  78 :  77 :
Uоп: 1.12 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 2.00 : 0.94 : 1.00 : 1.04 : 1.30 : 1.23 : 1.14 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:   -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.117: 0.119: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109:
Сс : 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  77 :  76 :  74 :  73 :  71 :  69 :  66 :  62 :  78 :  77 :  77 :  76 :  75 :  74 :  73 :
Uоп: 1.02 : 0.93 : 0.82 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.85 : 0.95 : 1.00 : 1.04 : 1.43 : 1.30 : 1.17 : 1.10 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115: 0.117: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109:
Сс : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  72 :  70 :  68 :  66 :  64 :  61 :  57 :  75 :  75 :  74 :  73 :  72 :  71 :  70 :  68 :
Uоп: 0.97 : 0.88 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.94 : 1.00 : 1.03 : 1.44 : 1.30 : 1.22 : 1.14 : 1.02 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109:
Сс : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  67 :  65 :  62 :  60 :  56 :  52 :  73 :  72 :  71 :  70 :  69 :  68 :  67 :  65 :  63 :
Uоп: 0.93 : 0.83 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.94 : 0.95 : 0.99 : 1.04 : 1.43 : 1.30 : 1.17 : 1.10 : 0.96 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109:
Сс : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  61 :  59 :  56 :  52 :  48 :  71 :  70 :  69 :  68 :  66 :  65 :  64 :  62 :  60 :  58 :
Uоп: 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.94 : 0.95 : 1.00 : 1.03 : 1.04 : 1.30 : 1.22 : 1.15 : 1.01 : 0.96 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 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 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109:
Сс : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  55 :  53 :  49 :  45 :  68 :  67 :  66 :  65 :  64 :  62 :  61 :  59 :  57 :  55 :  52 :
Uоп: 0.85 : 0.76 : 0.71 : 0.70 : 0.93 : 0.94 : 0.95 : 1.01 : 1.04 : 1.04 : 1.10 : 1.17 : 1.12 : 1.00 : 0.92 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.110: 0.111: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109:
```

```
Сс : 0.055: 0.055: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:   50 :   46 :   43 :   66 :   65 :   64 :   63 :   61 :   60 :   58 :   57 :   55 :   52 :   50 :   47 :
Uоп: 0.83 : 0.72 : 0.69 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.96 : 1.00 : 1.02 : 1.03 : 1.04 : 1.06 : 1.02 : 0.97 : 0.88 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.110: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109:
Сс : 0.055: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:   44 :   40 :   64 :   63 :   62 :   61 :   59 :   58 :   56 :   54 :   52 :   50 :   47 :   45 :   42 :
Uоп: 0.81 : 0.72 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.99 : 0.95 : 0.94 : 0.86 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108:
Сс : 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:   38 :   56 :   55 :   53 :   51 :   49 :   47 :   45 :   42 :   39 :   36 :   44 :   42 :   40 :   37 :
Uоп: 0.80 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.91 : 0.88 : 0.84 : 0.92 : 0.91 : 0.90 : 0.87 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  406:  453:  499:  545:  591:  638:  684:  730:  776:  822:  869:  915:  399:  445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106:
Сс : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:   34 :  184 :  186 :  189 :  191 :  193 :  196 :  198 :  200 :  202 :  204 :  206 :  208 :  184 :  186 :
Uоп: 0.85 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.82 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.90 : 0.90 : 0.76 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.002: 0.002: 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 :
Ви : 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  538:  584:  630:  676:  723:  769:  815:  862:  908:  391:  437:  484:  530:  576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  188 :  191 :  193 :  196 :  198 :  200 :  203 :  205 :  207 :  209 :  183 :  186 :  188 :  191 :  193 :
Uоп: 0.78 : 0.79 : 0.82 : 0.83 : 0.85 : 0.87 : 0.87 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.79 : 0.82 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  669:  715:  762:  808:  855:  901:  383:  429:  476:  522:  569:  615:  662:  708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  196 :  198 :  201 :  203 :  205 :  208 :  210 :  183 :  185 :  188 :  190 :  193 :  196 :  198 :  201 :
Uоп: 0.83 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 0.88 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645: 1654: 1654: 1654: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  801:  848:  894:  375:  422:  468:  515:  561:  608:  654:  701:  748:  794:  841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  203 :  206 :  208 :  210 :  182 :  185 :  187 :  190 :  193 :  195 :  198 :  201 :  204 :  206 :  209 :
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.93 : 0.94 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.85 : 0.88 : 0.89 : 0.91 : 0.93 : 0.93 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  597:  644:  692:  739:  786:  833:  880:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Сф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  211 :  195 :  198 :  201 :  204 :  207 :  210 :  212 :
Uоп: 0.94 : 0.85 : 0.88 : 0.91 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.95 :
     :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    23.5 м,  Y=   630.7 м
                                  _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1408006 доли ПДКмр|
                                     |       0.0704003 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    86 град.
                       и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.101800 |  72.3 (Вклад источников 27.7%)|
|  1 |004101 6012| П1|   0.009419|   0.035555 |  91.2  |  91.2 |   3.7746348  |
|  2 |004101 0002| Т |   0.006158|   0.003446 |   8.8  | 100.0 | 0.559535921  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 0001 Т    2.0  0.10  2.00  0.0157  90.0    537.66   1113.85                      1.0 1.000 0 0.0014178
004101 0002 Т    2.0  0.10  2.00  0.0157  60.0    467.81    723.82                      1.0 1.000 0 0.0153958
004101 6005 П1   2.0                       0.0    379.17    654.62     19.36     19.36  0 1.0 1.000 0 0.0007795
004101 6012 П1   2.0                       0.0    191.10    639.63     22.38     22.38  0 1.0 1.000 0 0.7932500


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 М                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     M     |Тип |    Cm     |   Um    |   Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 0001|     0.001418| Т  |   0.026391 |   0.50  |     6.7  |
|   2 |004101 0002|     0.015396| Т  |   0.288140 |   0.50  |     6.6  |
|   3 |004101 6005|     0.000780| П1 |   0.005568 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |004101 6012|     0.793250| П1 |   5.666427 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.810843 г/с                                  |
|     Сумма См по всем источникам =     5.986526 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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  |   1.3668000|   0.8079000|   1.0635000|   0.9908000|   0.8337000|
|        |   0.2733600|   0.1615800|   0.2127000|   0.1981600|   0.1667400|
--------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5560x6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
   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=      850 м;  Y=      902 |
    |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     556 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-| 0.275 0.275 0.275 0.276 0.276 0.276 0.275 0.275 0.275 0.275 0.274 |- 1
   |                                         |
 2-| 0.276 0.276 0.276 0.277 0.277 0.277 0.276 0.276 0.275 0.275 0.275 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.276 0.277 0.278 0.279 0.279 0.278 0.278 0.277 0.276 0.275 0.275 |- 3
   |                                         |
 4-| 0.277 0.279 0.281 0.282 0.282 0.282 0.280 0.278 0.277 0.276 0.275 |- 4
   |                                         |
 5-| 0.279 0.281 0.284 0.287 0.288 0.286 0.283 0.280 0.278 0.276 0.276 |- 5
   |                                         |
 6-| 0.280 0.284 0.290 0.297 0.301 0.294 0.287 0.282 0.279 0.277 0.276 |- 6
   |                                         |
 7-C 0.281 0.286 0.294 0.320 0.389 0.307 0.291 0.283 0.280 0.277 0.276 C- 7
   |                   ^                     |
 8-| 0.281 0.285 0.294 0.319 0.370 0.305 0.291 0.283 0.280 0.277 0.276 |- 8
   |                                         |
 9-| 0.280 0.283 0.289 0.296 0.299 0.293 0.287 0.282 0.279 0.277 0.276 |- 9
   |                                         |
10-| 0.279 0.281 0.284 0.287 0.288 0.286 0.283 0.280 0.278 0.276 0.276 |-10
   |                                         |
11-| 0.277 0.279 0.281 0.282 0.282 0.281 0.280 0.278 0.277 0.276 0.275 |-11
   |                                         |
12-| 0.276 0.277 0.278 0.278 0.279 0.278 0.278 0.277 0.276 0.275 0.275 |-12
   |                                         |
13-| 0.275 0.276 0.276 0.277 0.277 0.277 0.276 0.276 0.275 0.275 0.275 |-13
   |                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3888840 долей ПДКмр
                                      =  1.9444200 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   902.0 м
 При опасном направлении ветра  :     201 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
   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: 773
   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=   2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.294: 0.294: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291: 0.291: 0.290: 0.289: 0.289: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.289:
Сс : 1.469: 1.469: 1.465: 1.462: 1.459: 1.456: 1.453: 1.450: 1.447: 1.444: 1.441: 1.439: 1.440: 1.442: 1.444:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  231 :  231 :  233 :  234 :  236 :  237 :  239 :  240 :  241 :  242 :  243 :  244 :  246 :  248 :  250 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.82 : 0.88 : 0.92 : 0.90 : 0.86 : 0.82 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.289: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.292: 0.293: 0.294: 0.295:
Сс : 1.446: 1.447: 1.449: 1.450: 1.451: 1.452: 1.453: 1.454: 1.454: 1.455: 1.455: 1.459: 1.464: 1.469: 1.475:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  251 :  253 :  255 :  257 :  259 :  261 :  264 :  266 :  268 :  270 :  272 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 0.82 : 0.76 : 0.76 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
```

```
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :     :     :     :     :     : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :     :     :     :     :     : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1989:  634:  641:  648:  655:  663:  710:  757:  804:  851:  898:  945:  992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:  969:  920:  928:  935:  943:  951:  958:  966:  974:  981:  989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.296: 0.298: 0.299: 0.301: 0.303: 0.306: 0.305: 0.305: 0.304: 0.303: 0.302: 0.301: 0.300: 0.299: 0.298:
Сс : 1.482: 1.489: 1.497: 1.506: 1.516: 1.528: 1.526: 1.523: 1.519: 1.515: 1.510: 1.505: 1.500: 1.496: 1.491:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  271 :  271 :  270 :  270 :  269 :  269 :  265 :  261 :  258 :  254 :  251 :  248 :  246 :  243 :  241 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1961:  1180:  1227:  1275:  530:  536:  543:  549:  556:  562:  569:  575:  581:  574:  566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:  974:  928:  882:  928:  975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.297: 0.296: 0.295: 0.295: 0.294: 0.295: 0.296: 0.298: 0.299: 0.301: 0.303: 0.305: 0.307: 0.305: 0.303:
Сс : 1.486: 1.482: 1.477: 1.473: 1.470: 1.476: 1.482: 1.488: 1.496: 1.504: 1.514: 1.524: 1.537: 1.524: 1.513:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  238 :  236 :  234 :  232 :  276 :  276 :  276 :  276 :  276 :  276 :  276 :  275 :  275 :  276 :  276 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.031: 0.033: 0.030: 0.028:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1933:  551:  544:  536:  528:  521:  513:  506:  498:  491:  483:  436:  388:  341:  293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.301: 0.299: 0.298: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290:
Сс : 1.504: 1.495: 1.488: 1.481: 1.475: 1.470: 1.465: 1.460: 1.456: 1.452: 1.448: 1.448: 1.448: 1.448: 1.448:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  276 :  276 :  276 :  276 :  277 :  277 :  277 :  277 :  277 :  277 :  277 :  279 :  281 :  283 :  285 :
Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1905:  199:  151:  104:  57:  9:  -38:  -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.289: 0.289: 0.290: 0.291:
Сс : 1.447: 1.447: 1.446: 1.445: 1.444: 1.443: 1.442: 1.441: 1.439: 1.438: 1.441: 1.444: 1.447: 1.451: 1.454:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  288 :  290 :  292 :  294 :  296 :  298 :  299 :  301 :  303 :  305 :  306 :  307 :  308 :  309 :  310 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.85 : 0.88 : 0.91 : 0.92 : 0.87 : 0.82 : 0.76 : 0.72 : 0.71 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877:  -123:  -114:  -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:  19:  65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.292: 0.293: 0.294: 0.295: 0.295: 0.296: 0.297: 0.298: 0.299: 0.300: 0.301: 0.302: 0.303: 0.304:
Сс : 1.457: 1.461: 1.464: 1.468: 1.473: 1.477: 1.482: 1.487: 1.492: 1.497: 1.502: 1.507: 1.512: 1.516: 1.521:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  311 :  312 :  313 :  315 :  316 :  318 :  320 :  321 :  319 :  317 :  314 :  311 :  308 :  305 :  302 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:  43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.305: 0.306: 0.306: 0.307: 0.307: 0.307: 0.308: 0.305: 0.303: 0.301: 0.299: 0.298: 0.296: 0.295: 0.569:
Сс : 1.525: 1.529: 1.532: 1.535: 1.536: 1.537: 1.538: 1.525: 1.514: 1.505: 1.496: 1.489: 1.482: 1.476: 2.843:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  299 :  295 :  291 :  288 :  284 :  280 :  276 :  276 :  276 :  276 :  276 :  276 :  276 :  276 :  119 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 2.00 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.295:
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:     :
Ки :     : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:  80:  34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  24:  14:  4:  -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.593: 0.576: 0.524: 0.470: 0.423: 0.389: 0.365: 0.350: 0.339: 0.331: 0.324: 0.319: 0.315: 0.311: 0.308:
Сс : 2.965: 2.878: 2.621: 2.348: 2.116: 1.945: 1.825: 1.749: 1.695: 1.653: 1.621: 1.594: 1.573: 1.555: 1.540:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  103 :  87 :  73 :  62 :  53 :  47 :  42 :  39 :  36 :  33 :  31 :  30 :  28 :  27 :  26 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.85 : 0.82 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.319: 0.301: 0.250: 0.195: 0.149: 0.115: 0.091: 0.076: 0.065: 0.057: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:     :     :
```

```
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.307: 0.306: 0.305: 0.304: 0.303: 0.302: 0.301: 0.299: 0.298: 0.297: 0.296: 0.295: 0.295: 0.294: 0.293:
Cc : 1.535: 1.531: 1.525: 1.520: 1.514: 1.509: 1.503: 1.497: 1.492: 1.487: 1.482: 1.477: 1.473: 1.468: 1.465:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:   30 :   34 :   37 :   40 :   43 :   46 :   49 :   51 :   54 :   56 :   58 :   60 :   62 :   63 :   65 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.293: 0.294: 0.295: 0.295: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.299:
Cc : 1.467: 1.470: 1.473: 1.475: 1.478: 1.480: 1.482: 1.484: 1.485: 1.487: 1.488: 1.488: 1.488: 1.488: 1.496:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:   67 :   69 :   71 :   74 :   76 :   79 :   82 :   84 :   87 :   90 :   93 :   96 :   99 :  102 :  102 :
Uоп: 0.72 : 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 : 0.74 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.301: 0.303: 0.306: 0.309: 0.312: 0.316: 0.321: 0.328: 0.337: 0.348: 0.366: 0.398: 0.452: 0.551: 0.291:
Cc : 1.505: 1.516: 1.528: 1.543: 1.560: 1.581: 1.607: 1.640: 1.683: 1.741: 1.829: 1.988: 2.261: 2.756: 1.455:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  103 :  103 :  103 :  103 :  104 :  104 :  105 :  105 :  106 :  107 :  109 :  110 :  113 :  117 :  188 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.82 : 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.71 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.054: 0.063: 0.074: 0.092: 0.124: 0.179: 0.278: 0.017:
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:      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.289: 0.289: 0.289: 0.288: 0.289: 0.290:
Cc : 1.456: 1.455: 1.455: 1.454: 1.453: 1.452: 1.451: 1.450: 1.448: 1.447: 1.445: 1.444: 1.442: 1.445: 1.448:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  188 :  190 :  193 :  195 :  197 :  199 :  202 :  204 :  206 :  208 :  210 :  212 :  213 :  214 :  215 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 0.82 : 0.82 : 0.87 : 0.82 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.290: 0.291: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.295: 0.295: 0.295: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296:
Cc : 1.452: 1.455: 1.458: 1.462: 1.465: 1.467: 1.470: 1.472: 1.474: 1.476: 1.477: 1.478: 1.480: 1.480: 1.481:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  216 :  217 :  218 :  219 :  217 :  215 :  213 :  210 :  208 :  205 :  202 :  199 :  197 :  194 :  191 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  334:  342:  351:  360: 1067: 1115: 1163: 1212: 1260: 1308: 1356: 1059: 1106: 1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.291: 0.290: 0.289: 0.295: 0.294: 0.293:
Cc : 1.481: 1.475: 1.469: 1.464: 1.459: 1.469: 1.465: 1.461: 1.457: 1.454: 1.451: 1.447: 1.473: 1.468: 1.464:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  188 :  188 :  188 :  188 :  188 :  234 :  235 :  237 :  238 :  239 :  240 :  241 :  236 :  237 :  239 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625: 1224: 1224: 1224: 1224: 1224: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1248: 1295: 1343: 1390: 1437: 1051: 1098: 1146: 1194: 1241: 1289: 1336: 1384: 1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.291: 0.291: 0.290: 0.289: 0.289: 0.295: 0.294: 0.293: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290: 0.290: 0.289:
Cc : 1.460: 1.457: 1.453: 1.450: 1.446: 1.443: 1.477: 1.472: 1.467: 1.463: 1.459: 1.455: 1.452: 1.449: 1.445:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  240 :  241 :  242 :  243 :  244 :  245 :  238 :  239 :  241 :  242 :  243 :  244 :  245 :  246 :  247 :
Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.83 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.82 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.000:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1091: 1139: 1187: 1234: 1282: 1330: 1378: 1426: 1036: 1084: 1132: 1180: 1228: 1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291: 0.290: 0.289: 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292:
Cc : 1.481: 1.476: 1.471: 1.466: 1.462: 1.458: 1.454: 1.451: 1.447: 1.485: 1.480: 1.474: 1.469: 1.464: 1.460:
Cф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  240 :  241 :  243 :  244 :  245 :  246 :  247 :  248 :  248 :  242 :  244 :  245 :  246 :  247 :  248 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1372: 1420: 1028: 1076: 1124: 1173: 1221: 1269: 1318: 1366: 1414: 1020: 1069: 1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.290: 0.290: 0.298: 0.297: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291: 0.290: 0.299: 0.297: 0.296:
Cc : 1.456: 1.452: 1.449: 1.490: 1.483: 1.477: 1.472: 1.467: 1.462: 1.458: 1.454: 1.451: 1.494: 1.487: 1.481:
Cф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  249 :  250 :  250 :  245 :  246 :  247 :  248 :  249 :  250 :  251 :  252 :  252 :  248 :  249 :  250 :
Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.024: 0.023: 0.022:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.000:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1214: 1263: 1311: 1360: 1408: 1012: 1061: 1110: 1159: 1207: 1256: 1305: 1354: 1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290: 0.300: 0.298: 0.297: 0.296: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.291:
Cc : 1.475: 1.469: 1.464: 1.460: 1.456: 1.452: 1.498: 1.491: 1.484: 1.478: 1.472: 1.467: 1.462: 1.457: 1.453:
Cф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  251 :  252 :  252 :  253 :  254 :  254 :  250 :  251 :  252 :  253 :  254 :  255 :  255 :  256 :  257 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1054: 1103: 1152: 1201: 1250: 1299: 1348: 1397:  997: 1046: 1096: 1145: 1194: 1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.300: 0.299: 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.301: 0.299: 0.298: 0.296: 0.295: 0.294:
Cc : 1.502: 1.494: 1.487: 1.480: 1.474: 1.469: 1.463: 1.459: 1.455: 1.506: 1.497: 1.489: 1.482: 1.476: 1.470:
Cф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  253 :  254 :  255 :  256 :  257 :  257 :  258 :  258 :  259 :  257 :  257 :  258 :  259 :  259 :  260 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1342: 1391:  989: 1039: 1088: 1138: 1187: 1237: 1286: 1336: 1385:  982: 1031: 1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.293: 0.292: 0.291: 0.302: 0.300: 0.298: 0.297: 0.296: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.303: 0.301: 0.299:
Cc : 1.465: 1.460: 1.456: 1.510: 1.500: 1.492: 1.484: 1.478: 1.472: 1.466: 1.461: 1.457: 1.513: 1.503: 1.494:
Cф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  260 :  261 :  261 :  260 :  260 :  261 :  261 :  262 :  262 :  263 :  263 :  263 :  263 :  264 :  264 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.018: 0.017: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.028: 0.026: 0.024:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1180: 1230: 1280: 1330: 1379:  974: 1024: 1074: 1124: 1174: 1224: 1274: 1323: 1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.292: 0.292: 0.303: 0.301: 0.299: 0.298: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292:
Cc : 1.486: 1.479: 1.473: 1.468: 1.462: 1.458: 1.515: 1.505: 1.496: 1.488: 1.481: 1.474: 1.469: 1.463: 1.459:
Cф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  264 :  265 :  265 :  265 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1178: 1226: 1274: 1322: 1370:  914:  958: 1001: 1045: 1088: 1132:  909:  956: 1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.305: 0.303: 0.301: 0.300: 0.298: 0.297: 0.305: 0.303: 0.301:
Cc : 1.487: 1.480: 1.474: 1.469: 1.464: 1.459: 1.526: 1.516: 1.507: 1.499: 1.492: 1.485: 1.524: 1.514: 1.505:
Cф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  279 :  278 :  278 :  277 :  277 :  277 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.031: 0.029: 0.027:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:  902:  951:  999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.299: 0.298: 0.297: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.291: 0.305: 0.302: 0.301: 0.299: 0.298: 0.296:
Cc : 1.497: 1.489: 1.483: 1.477: 1.471: 1.466: 1.462: 1.457: 1.453: 1.523: 1.512: 1.503: 1.495: 1.488: 1.481:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  281 :  280 :  280 :  279 :  279 :  278 :  278 :  278 :  277 :  286 :  285 :  284 :  284 :  283 :  282 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.031: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      : 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=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:  894:  942:  991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290: 0.304: 0.302: 0.300: 0.299: 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293:
Cc : 1.475: 1.470: 1.465: 1.460: 1.456: 1.452: 1.521: 1.511: 1.502: 1.494: 1.487: 1.481: 1.475: 1.469: 1.464:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  282 :  281 :  281 :  280 :  280 :  279 :  290 :  289 :  288 :  287 :  286 :  285 :  284 :  284 :  283 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1377:  1425:  886:  934:  982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.291: 0.290: 0.304: 0.302: 0.300: 0.299: 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290:
Cc : 1.460: 1.456: 1.452: 1.518: 1.509: 1.500: 1.493: 1.486: 1.480: 1.474: 1.469: 1.464: 1.460: 1.455: 1.452:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  283 :  282 :  282 :  293 :  292 :  291 :  290 :  289 :  288 :  287 :  286 :  286 :  285 :  284 :  284 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:
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: 0.000:      :      :      :
Ки : 0002 :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  926:  974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.303: 0.301: 0.300: 0.298: 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290: 0.302: 0.301: 0.299:
Cc : 1.515: 1.506: 1.498: 1.491: 1.485: 1.479: 1.473: 1.468: 1.463: 1.459: 1.455: 1.451: 1.512: 1.503: 1.496:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  297 :  295 :  294 :  293 :  292 :  291 :  290 :  289 :  288 :  287 :  287 :  286 :  300 :  299 :  297 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.028: 0.027: 0.025:
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: 0.000: 0.000:      :      :      : 0.000: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:  861:  910:  958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.298: 0.297: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291: 0.290: 0.302: 0.300: 0.299: 0.297: 0.296: 0.295:
Cc : 1.489: 1.483: 1.477: 1.472: 1.467: 1.462: 1.458: 1.454: 1.451: 1.508: 1.500: 1.493: 1.487: 1.481: 1.475:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  296 :  295 :  293 :  292 :  291 :  290 :  290 :  289 :  288 :  304 :  302 :  300 :  299 :  297 :  296 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.73 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:  853:  901:  950:  998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.291: 0.290: 0.301: 0.299: 0.298: 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292:
Cc : 1.470: 1.466: 1.461: 1.457: 1.454: 1.450: 1.504: 1.497: 1.490: 1.484: 1.479: 1.474: 1.469: 1.464: 1.460:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  295 :  294 :  293 :  292 :  291 :  290 :  307 :  305 :  303 :  301 :  300 :  299 :  297 :  296 :  295 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:  845:  893:  941:  990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.291: 0.290: 0.300: 0.299: 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290: 0.290:
Cc : 1.456: 1.453: 1.450: 1.499: 1.493: 1.487: 1.482: 1.476: 1.472: 1.467: 1.463: 1.459: 1.455: 1.452: 1.449:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  294 :  293 :  292 :  310 :  308 :  306 :  304 :  303 :  301 :  300 :  299 :  297 :  296 :  295 :  294 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.018: 0.017: 0.016: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  10:  10:  10:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.299: 0.298: 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291: 0.290: 0.290: 0.298: 0.297: 0.296:
Cc : 1.495: 1.489: 1.484: 1.479: 1.474: 1.469: 1.465: 1.461: 1.458: 1.454: 1.451: 1.448: 1.491: 1.485: 1.481:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  312 :  310 :  308 :  307 :  305 :  304 :  302 :  301 :  300 :  299 :  297 :  297 :  315 :  313 :  311 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.76 : 0.72 : 0.72 : 0.73 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.024: 0.023: 0.022:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.294: 0.293: 0.293: 0.292: 0.291: 0.291: 0.290: 0.289: 0.297: 0.296: 0.295: 0.295: 0.294: 0.293:
Cc : 1.476: 1.471: 1.467: 1.463: 1.460: 1.456: 1.453: 1.450: 1.446: 1.486: 1.482: 1.477: 1.473: 1.469: 1.465:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  309 :  307 :  306 :  304 :  303 :  302 :  301 :  300 :  299 :  317 :  315 :  313 :  311 :  310 :  308 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.292: 0.291: 0.290: 0.290: 0.289: 0.295: 0.294: 0.294: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291: 0.290: 0.290:
Cc : 1.461: 1.458: 1.454: 1.451: 1.448: 1.445: 1.476: 1.472: 1.469: 1.465: 1.462: 1.458: 1.455: 1.452: 1.450:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  307 :  305 :  304 :  303 :  302 :  300 :  317 :  315 :  313 :  311 :  310 :  308 :  307 :  306 :  305 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.82 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.289: 0.291: 0.290: 0.290: 0.289: 0.288: 0.299: 0.301: 0.302: 0.304: 0.307: 0.309: 0.299: 0.301:
Cc : 1.447: 1.444: 1.453: 1.451: 1.448: 1.445: 1.442: 1.495: 1.503: 1.512: 1.522: 1.534: 1.547: 1.496: 1.505:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  303 :  302 :  309 :  308 :  306 :  306 :  304 :  100 :  100 :  101 :  101 :  102 :  103 :   97 :   97 :
Uоп: 0.76 : 0.82 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.81 : 0.85 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.016: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.025: 0.027:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.303: 0.305: 0.308: 0.311: 0.315: 0.319: 0.325: 0.332: 0.341: 0.353: 0.299: 0.301: 0.303: 0.305: 0.308:
Cc : 1.514: 1.526: 1.539: 1.554: 1.573: 1.595: 1.623: 1.658: 1.703: 1.763: 1.495: 1.504: 1.514: 1.525: 1.539:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:   97 :   98 :   98 :   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  104 :  106 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.86 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.051: 0.057: 0.066: 0.079: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034:
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:      :      :      :      : 0.000:
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.311: 0.315: 0.319: 0.325: 0.332: 0.342: 0.355: 0.376: 0.413: 0.475: 0.299: 0.301: 0.303: 0.305: 0.307:
Cc : 1.554: 1.573: 1.596: 1.625: 1.661: 1.708: 1.774: 1.882: 2.065: 2.377: 1.494: 1.503: 1.513: 1.524: 1.537:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :   99 :  100 :  102 :  105 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.81 : 0.83 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.037: 0.041: 0.045: 0.051: 0.058: 0.068: 0.081: 0.103: 0.139: 0.202: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.310: 0.314: 0.319: 0.324: 0.331: 0.340: 0.353: 0.374: 0.409: 0.470: 0.299: 0.300: 0.302: 0.304: 0.307:
Cc : 1.552: 1.571: 1.593: 1.621: 1.656: 1.702: 1.766: 1.869: 2.046: 2.352: 1.493: 1.501: 1.511: 1.521: 1.534:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :
Uоп: 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.86 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.037: 0.040: 0.045: 0.050: 0.057: 0.066: 0.079: 0.100: 0.135: 0.197: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.310: 0.313: 0.318: 0.323: 0.329: 0.338: 0.350: 0.367: 0.398: 0.450: 0.298: 0.300: 0.302: 0.304: 0.307:
Cc : 1.549: 1.567: 1.588: 1.614: 1.647: 1.690: 1.748: 1.836: 1.990: 2.248: 1.492: 1.500: 1.510: 1.522: 1.535:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
```

```
Фоп:  86 :  86 :  86 :  85 :  85 :  84 :  83 :  83 :  81 :  79 :  84 :  84 :  84 :  83 :  83 :
Uоп: 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.81 : 0.79 : 0.82 : 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.036: 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.064: 0.075: 0.093: 0.124: 0.175: 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:   -93:   -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.310: 0.314: 0.319: 0.325: 0.332: 0.342: 0.356: 0.379: 0.418: 0.298: 0.300: 0.301: 0.304: 0.306: 0.309:
Cc : 1.551: 1.570: 1.593: 1.623: 1.660: 1.710: 1.779: 1.895: 2.091: 1.489: 1.498: 1.507: 1.518: 1.530: 1.545:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  82 :  81 :  81 :  80 :  78 :  77 :  75 :  73 :  69 :  81 :  81 :  80 :  80 :  79 :  78 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.81 : 0.83 : 0.88 : 2.00 : 2.00 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.058: 0.068: 0.081: 0.105: 0.144: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.000: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:   -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.313: 0.317: 0.322: 0.329: 0.337: 0.348: 0.365: 0.392: 0.297: 0.299: 0.301: 0.303: 0.305: 0.308: 0.311:
Cc : 1.563: 1.584: 1.610: 1.643: 1.686: 1.742: 1.823: 1.959: 1.487: 1.495: 1.504: 1.514: 1.525: 1.539: 1.555:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  77 :  76 :  75 :  73 :  71 :  69 :  65 :  61 :  79 :  78 :  77 :  76 :  75 :  74 :  73 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.79 : 0.82 : 0.85 : 2.00 : 2.00 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.039: 0.043: 0.048: 0.054: 0.063: 0.074: 0.090: 0.118: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.315: 0.319: 0.325: 0.332: 0.341: 0.353: 0.370: 0.297: 0.298: 0.300: 0.302: 0.304: 0.306: 0.309: 0.313:
Cc : 1.574: 1.597: 1.626: 1.661: 1.706: 1.765: 1.850: 1.484: 1.492: 1.500: 1.509: 1.520: 1.532: 1.547: 1.564:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  72 :  70 :  68 :  66 :  63 :  59 :  54 :  76 :  75 :  74 :  73 :  72 :  71 :  69 :  68 :
Uоп: 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.81 : 0.83 : 0.86 : 2.00 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.041: 0.045: 0.051: 0.058: 0.067: 0.079: 0.096: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.039:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.317: 0.322: 0.327: 0.334: 0.343: 0.354: 0.296: 0.298: 0.299: 0.301: 0.303: 0.305: 0.308: 0.311: 0.314:
Cc : 1.584: 1.608: 1.637: 1.672: 1.717: 1.771: 1.481: 1.488: 1.496: 1.505: 1.515: 1.526: 1.539: 1.553: 1.571:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  66 :  64 :  61 :  58 :  54 :  49 :  73 :  72 :  71 :  70 :  69 :  68 :  66 :  64 :  62 :
Uоп: 0.76 : 0.78 : 0.78 : 0.81 : 0.83 : 0.87 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.047: 0.053: 0.060: 0.069: 0.080: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.318: 0.323: 0.329: 0.335: 0.343: 0.296: 0.297: 0.298: 0.300: 0.302: 0.304: 0.306: 0.309: 0.312: 0.315:
Cc : 1.591: 1.615: 1.643: 1.676: 1.715: 1.479: 1.485: 1.492: 1.500: 1.509: 1.519: 1.530: 1.543: 1.558: 1.575:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  60 :  57 :  53 :  50 :  45 :  71 :  70 :  69 :  67 :  66 :  64 :  63 :  61 :  59 :  56 :
Uоп: 0.77 : 0.80 : 0.78 : 0.81 : 0.83 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.044: 0.049: 0.054: 0.061: 0.069: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.319: 0.323: 0.328: 0.334: 0.295: 0.296: 0.298: 0.299: 0.301: 0.302: 0.304: 0.307: 0.309: 0.312: 0.315:
Cc : 1.595: 1.617: 1.642: 1.671: 1.475: 1.481: 1.488: 1.495: 1.503: 1.512: 1.522: 1.534: 1.546: 1.561: 1.577:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  53 :  50 :  46 :  41 :  68 :  67 :  66 :  65 :  63 :  62 :  60 :  58 :  56 :  53 :  50 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.78 : 0.80 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.049: 0.054: 0.060: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.319: 0.323: 0.327: 0.294: 0.296: 0.297: 0.298: 0.300: 0.301: 0.303: 0.305: 0.307: 0.309: 0.312: 0.315:
```

```
Сс : 1.594: 1.614: 1.635: 1.472: 1.478: 1.484: 1.490: 1.498: 1.506: 1.515: 1.524: 1.535: 1.547: 1.561: 1.575:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:   47 :   43 :   38 :   66 :   65 :   64 :   62 :   61 :   59 :   57 :   55 :   53 :   50 :   47 :   44 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.049: 0.053: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:   222:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.318: 0.321: 0.294: 0.295: 0.296: 0.297: 0.298: 0.300: 0.301: 0.303: 0.305: 0.307: 0.309: 0.312: 0.314:
Сс : 1.591: 1.607: 1.469: 1.474: 1.480: 1.486: 1.492: 1.499: 1.507: 1.516: 1.525: 1.535: 1.546: 1.558: 1.570:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:   40 :   36 :   64 :   63 :   61 :   60 :   58 :   57 :   55 :   53 :   50 :   48 :   45 :   42 :   38 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.047: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:    81:    81:    81:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.317: 0.298: 0.299: 0.301: 0.302: 0.304: 0.305: 0.307: 0.309: 0.311: 0.313: 0.304: 0.305: 0.307: 0.308:
Сс : 1.583: 1.491: 1.497: 1.504: 1.511: 1.519: 1.527: 1.536: 1.545: 1.555: 1.564: 1.520: 1.527: 1.534: 1.541:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:   34 :   55 :   53 :   51 :   49 :   47 :   45 :   42 :   39 :   36 :   32 :   42 :   39 :   36 :   33 :
Uоп: 0.77 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0002 :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.310: 0.292: 0.292: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.289: 0.289: 0.293: 0.292:
Сс : 1.548: 1.458: 1.458: 1.457: 1.456: 1.455: 1.454: 1.452: 1.451: 1.449: 1.448: 1.446: 1.444: 1.463: 1.462:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:   30 :  190 :  193 :  195 :  197 :  199 :  201 :  203 :  205 :  207 :  209 :  210 :  212 :  190 :  193 :
Uоп: 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.71 : 0.71 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.019: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.292: 0.292: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290: 0.290: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293:
Сс : 1.461: 1.460: 1.459: 1.457: 1.456: 1.454: 1.453: 1.451: 1.449: 1.448: 1.467: 1.466: 1.465: 1.464: 1.463:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  195 :  197 :  199 :  201 :  203 :  205 :  207 :  209 :  211 :  213 :  190 :  193 :  195 :  197 :  200 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.292: 0.292: 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292:
Сс : 1.461: 1.460: 1.458: 1.456: 1.455: 1.453: 1.451: 1.472: 1.471: 1.470: 1.469: 1.467: 1.466: 1.464: 1.462:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  202 :  204 :  206 :  208 :  210 :  212 :  214 :  190 :  193 :  195 :  198 :  200 :  202 :  205 :  207 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.292: 0.291: 0.291: 0.296: 0.295: 0.295: 0.295: 0.294: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292:
Сс : 1.460: 1.458: 1.456: 1.454: 1.478: 1.477: 1.475: 1.474: 1.472: 1.470: 1.468: 1.466: 1.464: 1.462: 1.460:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  209 :  211 :  213 :  215 :  190 :  193 :  196 :  198 :  201 :  203 :  205 :  207 :  210 :  212 :  214 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.295: 0.295: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.292:
Сс : 1.457: 1.476: 1.474: 1.471: 1.469: 1.466: 1.464: 1.461:
Сф : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп:  215 :  203 :  206 :  208 :  210 :  212 :  215 :  216 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
         :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:
```

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 33.2 м, Y= 676.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5930089 доли ПДКмр|
| 2.9650444 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 2.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс -M-(Mq)-	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.273360	46.1 (Вклад источников 53.9%)		
1	004101 6012	П1	0.7933	0.319478	99.9	99.9	0.402745336
	В сумме =			0.592838	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000171	0.1		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:48
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 Объ.Пл Ист.	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
004101 6005	П1	2.0				0.0	379.17	654.62	19.36	19.36	0	1.0	1.000	0	0.0000440

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:48
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

Номер -п/п-	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	004101 6005	0.000044	П1	0.078502	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000044 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.078502 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:48
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 : 5560x6672 с шагом 556
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:48
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 850 м; Y= 902 |
| Длина и ширина : L= 5560 м; B= 6672 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 556 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-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   . |- 6
   |                                               |
 7-C .   .   .   .  0.000 0.002 0.001 .   .   .   .   .   C- 7
   |                      ^                        |
 8-| .   .   .   .   .  0.001 0.001 .   .   .   .   .   |- 8
   |                                               |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   . |- 9
   |                                               |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   . |-10
   |                                               |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   . |-11
   |                                               |
12-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   . |-12
   |                                               |
13-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   . |-13
   |                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0020591 долей ПДКмр
                                       =  0.0000412 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   902.0 м
 При опасном направлении ветра  :     161 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
              ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
     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=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1877:  -123:  -114:  -106:   -98:   -90:   -82:   -73:   -27:    19:    65:   111:   157:   204:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:   953:   906:   860:   813:   766:   774:   782:   790:   798:   806:   814:   822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:   43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
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=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:   80:   34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   24:   14:    4:   -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 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=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:   -63:   -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  334:  342:  351:  360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1541:  980:  980:  980:  980:  980:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1513:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  834:  834:  834:  834:  834:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1485:  834:  834:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  736:  736:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:  974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:  914:  958:  1001:  1045:  1088:  1132:  909:  956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:  902:  951:  999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:  894:  942:  991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1377:  1425:  886:  934:  982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  926:  974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:  861:  910:  958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:  853:  901:  950:  998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:  845:  893:  941:  990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1205:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  10:  10:  10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  885:  933:  981:  1030:  1078:  1126:  1174:  1222:  1271:  1319:  1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1177:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1021:  1069:  1118:  1166:  1214:  1262:  1310:  1359:  820:  869:  917:  965:  1013:  1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1158:  1206:  1254:  1302:  1350:  879:  926:  972:  1019:  1065:  1112:  1158:  1204:  1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1121:  -85:  -133:  -133:  -133:  -133:  -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1344:  1150:  1196:  1243:  1289:  1335:  -661:  -618:  -574:  -530:  -487:  -443:  -665:  -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -524:  -477:  -430:  -383:  -336:  -289:  -242:  -195:  -148:  -673:  -625:  -578:  -531:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1065:   693:   693:   693:   693:   693:   693:   693:   693:   693:   646:   646:   646:   646:   646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -389:  -342:  -294:  -247:  -200:  -153:  -105:   -58:   -11:  -681:  -633:  -586:  -539:  -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1037:   646:   646:   646:   646:   646:   646:   646:   646:   646:   598:   598:   598:   598:   598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:   -68:   -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1009:   598:   598:   598:   598:   598:   598:   598:   598:   598:   551:   551:   551:   551:   551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:   -77:   -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    981:   551:   551:   551:   551:   551:   551:   551:   551:   504:   504:   504:   504:   504:   504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:   -93:   -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    953:   504:   504:   504:   504:   504:   504:   504:   457:   457:   457:   457:   457:   457:   457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:   -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    925:   457:   457:   457:   457:   457:   457:   410:   410:   410:   410:   410:   410:   410:   410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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=    897:   410:   410:   410:   410:   410:   363:   363:   363:   363:   363:   363:   363:   363:   363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    869:   363:   363:   363:   363:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    841:   316:   316:   316:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    813:   269:   269:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 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=    785:   222:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    757:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:    81:    81:    81:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    42.9 м,  Y=   722.6 м

                                  _______________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012430 доли ПДКмр|
                                  |       0.0000249 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                       и скорости ветра  3.00 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 |004101 6005| П1| 0.00004396|   0.001243 | 100.0  | 100.0 |  28.2768993  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.001243   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 6005 П1    2.0                        0.0    379.17     654.62      19.36      19.36   0 3.0 1.000 0 0.0001934


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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     |     M      |Тип |    Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 6005|    0.000193| П1 |    0.103623 |    0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.000193 г/с                          |
|     Сумма См по всем источникам =      0.103623 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 : 5560x6672 с шагом 556
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:48
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

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=     850 м;  Y=     902 |
|  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м  |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 6
   |                                                 |
 7-C .   .   .   .   0.000 .   .   .   .   .   .     C- 7
   |                 ^                               |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 8
   |                                                 |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 9
   |                                                 |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
   |                                                 |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
   |                                                 |
12-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-12
   |                                                 |
13-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-13
   |                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0004770 долей ПДКмр
= 0.0000954 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 294.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 902.0 м
При опасном направлении ветра : 161 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:48
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 проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
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=	2045:	1322:	1316:	1310:	1304:	1298:	1292:	1286:	1280:	1274:	1268:	1262:	1214:	1166:	1118:
x=	-1058:	1031:	1077:	1123:	1169:	1214:	1260:	1306:	1352:	1398:	1443:	1489:	1484:	1478:	1473:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	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=	2017:	1022:	974:	926:	878:	830:	782:	734:	686:	638:	590:	597:	604:	612:	619:
x=	-1058:	1462:	1456:	1451:	1445:	1440:	1434:	1429:	1423:	1418:	1412:	1363:	1314:	1265:	1215:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	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=  1989:  634:  641:  648:  655:  663:  710:  757:  804:  851:  898:  945:  992: 1039: 1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1117: 1068: 1018:  969:  920:  928:  935:  943:  951:  958:  966:  974:  981:  989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1961: 1180: 1227: 1275:  530:  536:  543:  549:  556:  562:  569:  575:  581:  574:  566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1004: 1012: 1019: 1250: 1204: 1158: 1112: 1066: 1020:  974:  928:  882:  928:  975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1933:  551:  544:  536:  528:  521:  513:  506:  498:  491:  483:  436:  388:  341:  293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1069: 1115: 1162: 1209: 1255: 1302: 1349: 1396: 1442: 1489: 1481: 1473: 1464: 1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1905:  199:  151:  104:   57:    9:  -38:  -86: -133: -180: -172: -164: -156: -147: -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1440: 1431: 1423: 1415: 1407: 1398: 1390: 1382: 1374: 1327: 1280: 1233: 1187: 1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877: -123: -114: -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:   19:   65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1046: 1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970: 1017: 1063: 1110: 1156: 1203:   43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:   80:   34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   24:   14:    4:   -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93: -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  334:  342:  351:  360: 1067: 1115: 1163: 1212: 1260: 1308: 1356: 1059: 1106: 1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1625: 1224: 1224: 1224: 1224: 1224: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1248: 1295: 1343: 1390: 1437: 1051: 1098: 1146: 1194: 1241: 1289: 1336: 1384: 1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1597: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1091: 1139: 1187: 1234: 1282: 1330: 1378: 1426: 1036: 1084: 1132: 1180: 1228: 1276:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:   914:   958:  1001:  1045:  1088:  1132:   909:   956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1401:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   439:   439:   439:   439:   439:   439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:   902:   951:   999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1373:   439:   439:   439:   439:   439:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:   894:   942:   991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1345:   391:   391:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1377:  1425:   886:   934:   982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1317:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   248:   248:   248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   926:   974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:   870:   918:   966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1289:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   201:   201:   201:   201:   201:   201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:   861:   910:   958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1261:   201:   201:   201:   201:   201:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:   853:   901:   950:   998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1233:   153:   153:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:   845:   893:   941:   990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1205:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    10:    10:    10:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -393: -343: -293: -243: -193: -143:  -93:  -43: -701: -651: -601: -551: -501: -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -352: -302: -252: -202: -153: -103:  -53: -708: -659: -609: -559: -510: -460: -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -311: -261: -212: -162: -112:  -63: -716: -667: -617: -568: -518: -469: -419: -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -271: -221: -172: -122:  -73: -724: -675: -625: -576: -526: -477: -428: -378: -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -230: -181: -132:  -82: -732: -682: -633: -584: -535: -486: -436: -387: -338: -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -190: -141:  -92: -739: -690: -641: -592: -543: -494: -445: -396: -347: -298: -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  406:  453:  499:  545:  591:  638:  684:  730:  776:  822:  869:  915:  399:  445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   701: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  538:  584:  630:  676:  723:  769:  815:  862:  908:  391:  437:  484:  530:  576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  669:  715:  762:  808:  855:  901:  383:  429:  476:  522:  569:  615:  662:  708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645: 1654: 1654: 1654: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  801:  848:  894:  375:  422:  468:  515:  561:  608:  654:  701:  748:  794:  841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  597:  644:  692:  739:  786:  833:  880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    42.9 м,  Y=   722.6 м
                                ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002930 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000586 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                      и скорости ветра  3.00 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 |004101 6005| П1| 0.00019342|   0.000293 | 100.0  | 100.0 |   1.5150152  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =    0.000293   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 6006 П1    2.0                    0.0     488.43     300.33      34.94      34.94   0 1.0 1.000 0 0.0530625


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     М     |Тип |    Cm     |    Um   |    Xm    |
```

```
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 6006|    0.053062| П1 |   9.476039 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.053062 г/с                    |
|     Сумма См по всем источникам =     9.476039 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 : 5560x6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
     |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 1
    |                                   |
  2-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 2
    |                                   |
  3-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 3
    |                                   |
  4-| 0.006 0.008 0.009 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 4
    |                                   |
  5-| 0.008 0.010 0.012 0.015 0.018 0.017 0.015 0.011 0.009 0.007 0.005 |- 5
    |                                   |
  6-| 0.009 0.012 0.017 0.025 0.030 0.029 0.022 0.015 0.011 0.008 0.006 |- 6
    |                                   |
  7-C 0.010 0.014 0.023 0.038 0.062 0.054 0.032 0.020 0.013 0.009 0.006 C- 7
    |                                   |
  8-| 0.010 0.016 0.027 0.050 0.386 0.133 0.040 0.023 0.014 0.009 0.007 |- 8
    |                       ^           |
  9-| 0.010 0.015 0.024 0.040 0.074 0.062 0.034 0.021 0.013 0.009 0.007 |- 9
    |                                   |
 10-| 0.009 0.012 0.018 0.027 0.033 0.031 0.024 0.016 0.011 0.008 0.006 |-10
    |                                   |
 11-| 0.008 0.010 0.013 0.017 0.019 0.019 0.015 0.012 0.009 0.007 0.005 |-11
    |                                   |
 12-| 0.006 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.009 0.008 0.006 0.004 |-12
    |                                   |
 13-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.004 0.004 |-13
    |                                   |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3855923 долей ПДКмр
                                        =  0.0771185 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 8)       Yм =   346.0 м
 При опасном направлении ветра  :     103 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
     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=  2045: 1322: 1316: 1310: 1304: 1298: 1292: 1286: 1280: 1274: 1268: 1262: 1214: 1166: 1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1031: 1077: 1123: 1169: 1214: 1260: 1306: 1352: 1398: 1443: 1489: 1484: 1478: 1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2017: 1022:  974:  926:  878:  830:  782:  734:  686:  638:  590:  597:  604:  612:  619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1462: 1456: 1451: 1445: 1440: 1434: 1429: 1423: 1418: 1412: 1363: 1314: 1265: 1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.047:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1989:  634:  641:  648:  655:  663:  710:  757:  804:  851:  898:  945:  992: 1039: 1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1117: 1068: 1018:  969:  920:  928:  935:  943:  951:  958:  966:  974:  981:  989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.066: 0.061: 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп:  244 :  242 :  240 :  237 :  234 :  230 :  227 :  224 :  222 :  220 :  218 :  217 :  215 :  214 :  212 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1961: 1180: 1227: 1275:  530:  536:  543:  549:  556:  562:  569:  575:  581:  574:  566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1004: 1012: 1019: 1250: 1204: 1158: 1112: 1066: 1020:  974:  928:  882:  928:  975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.035: 0.034: 0.032: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.079: 0.086: 0.079: 0.072:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014:
Фоп:  211 :  210 :  209 :  209 :  253 :  252 :  250 :  248 :  246 :  244 :  241 :  238 :  234 :  238 :  241 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1933:  551:  544:  536:  528:  521:  513:  506:  498:  491:  483:  436:  388:  341:  293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1069: 1115: 1162: 1209: 1255: 1302: 1349: 1396: 1442: 1489: 1481: 1473: 1464: 1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  244 :  247 :  249 :  251 :  252 :  254 :  255 :  257 :  258 :  259 :  260 :  262 :  265 :  268 :  270 :
Uоп: 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1905:  199:  151:  104:   57:    9:  -38:  -86: -133: -180: -172: -164: -156: -147: -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1440: 1431: 1423: 1415: 1407: 1398: 1390: 1382: 1374: 1327: 1280: 1233: 1187: 1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.047:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877: -123: -114: -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:   19:   65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1046: 1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.054: 0.059: 0.063: 0.069: 0.075: 0.082: 0.090: 0.099: 0.109: 0.122: 0.134: 0.145: 0.151: 0.153:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031:
Фоп:  305 :  307 :  309 :  311 :  314 :  316 :  320 :  323 :  319 :  314 :  308 :  301 :  294 :  287 :  279 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.81 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970: 1017: 1063: 1110: 1156: 1203:   43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.142: 0.131: 0.118: 0.106: 0.096: 0.088: 0.080: 0.073: 0.067: 0.062: 0.058: 0.054: 0.050: 0.064:
Cc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.013:
Фоп:  271 :  263 :  256 :  250 :  244 :  239 :  235 :  238 :  241 :  244 :  246 :  248 :  250 :  252 :  133 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.76 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:   80:   34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   24:   14:    4:   -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93: -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.070: 0.073: 0.075: 0.076: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.074: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063: 0.060:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Фоп:  130 :  125 :  121 :  116 :  111 :  106 :  101 :   96 :   91 :   86 :   81 :   77 :   73 :   69 :   66 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:
Cc : 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:
Фоп:   68 :   70 :   72 :   74 :   75 :   76 :   78 :   79 :   80 :   81 :   81 :   82 :   83 :   84 :   84 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.047: 0.051: 0.054: 0.059: 0.063: 0.021:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.004:
Фоп:  115 :  116 :  117 :  118 :  119 :  120 :  121 :  122 :  123 :  125 :  126 :  128 :  130 :  133 :  176 :
```

```
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 1.06 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.022:
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=  1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  334:  342:  351:  360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.033: 0.032: 0.031:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  980:  980:  980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.030: 0.029: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.043: 0.041: 0.039:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:  980:  980:  980:  980:  980:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  834:  834:  834:  834:  834:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:  997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп:  222 :  224 :  227 :  229 :  231 :  233 :  234 :  236 :  237 :  224 :  226 :  229 :  231 :  233 :  235 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:  834:  834:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  736:  736:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:  989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:  982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.036: 0.034: 0.055: 0.051: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.059: 0.055: 0.051:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп:  236 :  238 :  239 :  226 :  229 :  231 :  233 :  235 :  237 :  239 :  240 :  242 :  229 :  231 :  234 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:  974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.045: 0.043: 0.040: 0.038: 0.036: 0.063: 0.058: 0.054: 0.051: 0.047: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп:  236 :  238 :  240 :  241 :  243 :  244 :  231 :  234 :  237 :  239 :  241 :  242 :  244 :  245 :  246 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:  914:  958:  1001:  1045:  1088:  1132:  909:  956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.086: 0.078: 0.071: 0.065: 0.060: 0.056: 0.092: 0.082: 0.074:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп:  242 :  244 :  245 :  247 :  248 :  249 :  241 :  244 :  246 :  247 :  249 :  250 :  246 :  248 :  250 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.79 : 0.78 : 0.77 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:  902:  951:  999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.061: 0.056: 0.052: 0.049: 0.045: 0.043: 0.040: 0.038: 0.098: 0.086: 0.077: 0.069: 0.063: 0.057:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
Фоп:  252 :  253 :  254 :  255 :  256 :  257 :  258 :  258 :  259 :  252 :  253 :  255 :  256 :  257 :  258 :
Uоп: 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.80 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1240: 1288: 1337: 1385: 1433:  894:  942:  991: 1039: 1087: 1135: 1184: 1232: 1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038: 0.105: 0.091: 0.080: 0.072: 0.065: 0.059: 0.054: 0.050: 0.047:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп:  259 :  260 :  260 :  261 :  261 :  262 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  262 :  263 :  263 :  263 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 3.00 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1377: 1425:  886:  934:  982: 1031: 1079: 1127: 1175: 1224: 1272: 1320: 1368: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.041: 0.039: 0.113: 0.095: 0.083: 0.074: 0.067: 0.061: 0.056: 0.051: 0.048: 0.044: 0.042: 0.039:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп:  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :  265 :  265 :  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.72 : 3.00 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  926:  974: 1022: 1071: 1119: 1167: 1215: 1264: 1312: 1360: 1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.098: 0.085: 0.076: 0.068: 0.062: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.121: 0.100: 0.087:
Cc : 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.024: 0.020: 0.017:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  278 :  277 :  276 :
Uоп: 3.00 : 0.80 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 3.00 : 0.81 : 0.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1062: 1111: 1159: 1207: 1255: 1304: 1352: 1400:  861:  910:  958: 1006: 1054: 1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.069: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.040: 0.120: 0.099: 0.087: 0.077: 0.069: 0.063:
Cc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
Фоп:  276 :  275 :  275 :  274 :  274 :  274 :  274 :  273 :  273 :  285 :  283 :  282 :  281 :  280 :  279 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 3.00 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.76 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1199: 1247: 1295: 1344: 1392:  853:  901:  950:  998: 1046: 1094: 1142: 1191: 1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.116: 0.098: 0.086: 0.076: 0.069: 0.063: 0.057: 0.053: 0.049:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010:
Фоп:  279 :  278 :  277 :  277 :  277 :  276 :  292 :  290 :  288 :  286 :  285 :  284 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 3.00 : 0.80 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1335: 1383:  845:  893:  941:  990: 1038: 1086: 1134: 1182: 1231: 1279: 1327: 1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.043: 0.040: 0.109: 0.095: 0.084: 0.075: 0.068: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  280 :  280 :  279 :  299 :  296 :  293 :  291 :  290 :  288 :  287 :  286 :  285 :  284 :  283 :  282 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 3.00 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.091: 0.081: 0.073: 0.067: 0.061: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.095: 0.086: 0.078:
Cc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.019: 0.017: 0.016:
Фоп:  305 :  301 :  299 :  296 :  294 :  292 :  291 :  289 :  288 :  287 :  286 :  285 :  310 :  307 :  304 :
Uоп: 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.79 : 0.77 : 0.77 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.065: 0.060: 0.055: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.088: 0.081: 0.074: 0.068: 0.063: 0.058:
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп:  301 :  299 :  297 :  295 :  293 :  292 :  291 :  289 :  288 :  315 :  312 :  308 :  305 :  303 :  301 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.073: 0.068: 0.063: 0.059: 0.055: 0.052: 0.048: 0.046: 0.043:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп:  299 :  297 :  295 :  294 :  293 :  291 :  315 :  311 :  309 :  306 :  304 :  302 :  300 :  298 :  297 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.039: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.038: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.028: 0.030:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034:
```

```
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Фоп:  113 :  114 :  115 :  117 :  118 :  120 :  121 :  123 :  126 :  128 :  106 :  107 :  108 :  109 :  109 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:   -68:   -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.055: 0.059: 0.064: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Фоп:  110 :  111 :  112 :  114 :  115 :  116 :  118 :  120 :  122 :  124 :  104 :  105 :  105 :  106 :  107 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:   -77:   -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.061: 0.066: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Фоп:  108 :  108 :  109 :  110 :  112 :  113 :  114 :  116 :  118 :  120 :  102 :  103 :  103 :  104 :  104 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:   -93:   -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Фоп:  105 :  106 :  107 :  108 :  109 :  110 :  112 :  113 :  115 :  100 :  100 :  101 :  101 :  102 :  102 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:   -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.069: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Фоп:  103 :  104 :  104 :  105 :  106 :  108 :  109 :  111 :   97 :   98 :   98 :   99 :   99 :   99 :  100 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.057: 0.063: 0.069: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  100 :  101 :  102 :  103 :  104 :  105 :  106 :   95 :   95 :   96 :   96 :   96 :   97 :   97 :   97 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.063: 0.070: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Фоп:   98 :   98 :   99 :   99 :  100 :  101 :   93 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.052: 0.057: 0.063: 0.069: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.056: 0.062: 0.068: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   92 :   89 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.061: 0.067: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.047: 0.050: 0.054:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
Фоп:   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   85 :   85 :   84 :   84 :   84 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.065: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.057:
Cc : 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
Фоп:   83 :   83 :   84 :   84 :   84 :   83 :   83 :   83 :   82 :   82 :   82 :   81 :   81 :   80 :   79 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054:
```

```
Cc : 0.013: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Фоп:  78 :  80 :  80 :  80 :  79 :  78 :  78 :  77 :  76 :  75 :  74 :  74 :  74 :  73 :  72 :
Uоп: 0.76 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________

 y=   729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.023: 0.023:
Cc : 0.012: 0.004: 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:
Фоп:   71 :  177 :  179 :  180 :  182 :  184 :  186 :  187 :  189 :  191 :  193 :  194 :  196 :  176 :  178 :
Uоп: 0.75 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 1.02 : 1.03 : 1.04 : 1.05 : 1.07 : 0.93 : 0.93 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________

 y=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________

 y=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________

 y=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________

 y=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
Cc : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   821.7 м,  Y=   249.8 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1531633 доли ПДКмр|
                                    |       0.0306327 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   279 град.
                       и скорости ветра  3.00 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 |004101 6006| П1|     0.0531|   0.153163 | 100.0  | 100.0 |   2.8864703  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =    0.153163   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 6006 П1    2.0                      0.0     488.43     300.33      34.94      34.94   0 1.0 1.000 0 0.0378889


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |     M     |Тип |    Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 6006|    0.037889| П1 |    2.255432 |    0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.037889 г/с                                |
|     Сумма См по всем источникам =      2.255432 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    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:48
   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 : 5560x6672 с шагом 556
   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    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:48
   Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
             ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
   |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                     |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                     |
 3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                     |
 4-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
   |                                     |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 5
   |                                     |
 6-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 |- 6
   |                                     |
 7-C 0.002 0.003 0.006 0.009 0.015 0.013 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 C- 7
   |                                     |
 8-| 0.002 0.004 0.006 0.012 0.092 0.032 0.009 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 8
   |                   ^                 |
 9-| 0.002 0.003 0.006 0.010 0.018 0.015 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 9
   |                                     |
10-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 |-10
   |                                     |
11-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |-11
   |                                     |
12-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-12
   |                                     |
13-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-13
   |                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0917764 долей ПДКмр
                                     =  0.0550659 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 8)       Yм =   346.0 м
 При опасном направлении ветра  :     103 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    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:48
   Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
             ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

   Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
   Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
   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]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1989:  634:  641:  648:  655:  663:  710:  757:  804:  851:  898:  945:  992: 1039: 1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1117: 1068: 1018:  969:  920:  928:  935:  943:  951:  958:  966:  974:  981:  989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1961: 1180: 1227: 1275:  530:  536:  543:  549:  556:  562:  569:  575:  581:  574:  566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1004: 1012: 1019: 1250: 1204: 1158: 1112: 1066: 1020:  974:  928:  882:  928:  975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1933:  551:  544:  536:  528:  521:  513:  506:  498:  491:  483:  436:  388:  341:  293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1069: 1115: 1162: 1209: 1255: 1302: 1349: 1396: 1442: 1489: 1481: 1473: 1464: 1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1905:  199:  151:  104:   57:    9:  -38:  -86: -133: -180: -172: -164: -156: -147: -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1440: 1431: 1423: 1415: 1407: 1398: 1390: 1382: 1374: 1327: 1280: 1233: 1187: 1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877: -123: -114: -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:   19:   65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1046: 1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970: 1017: 1063: 1110: 1156: 1203:   43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.015:
Cc : 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:   80:   34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   24:   14:    4:   -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93: -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  334:  342:  351:  360: 1067: 1115: 1163: 1212: 1260: 1308: 1356: 1059: 1106: 1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625: 1224: 1224: 1224: 1224: 1224: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1248: 1295: 1343: 1390: 1437: 1051: 1098: 1146: 1194: 1241: 1289: 1336: 1384: 1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1091: 1139: 1187: 1234: 1282: 1330: 1378: 1426: 1036: 1084: 1132: 1180: 1228: 1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569: 1078: 1078: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029:  980:  980:  980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1372: 1420: 1028: 1076: 1124: 1173: 1221: 1269: 1318: 1366: 1414: 1020: 1069: 1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:  980:  980:  980:  980:  980:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1214: 1263: 1311: 1360: 1408: 1012: 1061: 1110: 1159: 1207: 1256: 1305: 1354: 1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  834:  834:  834:  834:  834:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1054: 1103: 1152: 1201: 1250: 1299: 1348: 1397:  997: 1046: 1096: 1145: 1194: 1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:  834:  834:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  736:  736:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1342: 1391:  989: 1039: 1088: 1138: 1187: 1237: 1286: 1336: 1385:  982: 1031: 1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1180: 1230: 1280: 1330: 1379:  974: 1024: 1074: 1124: 1174: 1224: 1274: 1323: 1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1178: 1226: 1274: 1322: 1370:  914:  958: 1001: 1045: 1088: 1132:  909:  956: 1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.022: 0.019: 0.018:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1096: 1142: 1189: 1236: 1283: 1329: 1376: 1423:  902:  951:  999: 1047: 1095: 1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1240: 1288: 1337: 1385: 1433:  894:  942:  991: 1039: 1087: 1135: 1184: 1232: 1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1377: 1425:  886:  934:  982: 1031: 1079: 1127: 1175: 1224: 1272: 1320: 1368: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  926:  974: 1022: 1071: 1119: 1167: 1215: 1264: 1312: 1360: 1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.029: 0.024: 0.021:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.017: 0.014: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1062: 1111: 1159: 1207: 1255: 1304: 1352: 1400:  861:  910:  958: 1006: 1054: 1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1199: 1247: 1295: 1344: 1392:  853:  901:  950:  998: 1046: 1094: 1142: 1191: 1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.028: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1335: 1383:  845:  893:  941:  990: 1038: 1086: 1134: 1182: 1231: 1279: 1327: 1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.023: 0.020: 0.018:
Cc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.014: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335:  -661:  -618:  -574:  -530:  -487:  -443:  -665:  -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -393: -343: -293: -243: -193: -143:  -93:  -43: -701: -651: -601: -551: -501: -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -352: -302: -252: -202: -153: -103:  -53: -708: -659: -609: -559: -510: -460: -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -311: -261: -212: -162: -112:  -63: -716: -667: -617: -568: -518: -469: -419: -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -271: -221: -172: -122:  -73: -724: -675: -625: -576: -526: -477: -428: -378: -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -230: -181: -132:  -82: -732: -682: -633: -584: -535: -486: -436: -387: -338: -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
```

```
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
Cc : 0.008: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.009: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  406:  453:  499:  545:  591:  638:  684:  730:  776:  822:  869:  915:  399:  445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.008: 0.003: 0.003: 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=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  538:  584:  630:  676:  723:  769:  815:  862:  908:  391:  437:  484:  530:  576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 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=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  669:  715:  762:  808:  855:  901:  383:  429:  476:  522:  569:  615:  662:  708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  801:  848:  894:  375:  422:  468:  515:  561:  608:  654:  701:  748:  794:  841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  597:  644:  692:  739:  786:  833:  880:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   821.7 м,  Y=   249.8 м
                                   _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0364550 доли ПДКмр|
                                   |       0.0218730 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   279 град.
                       и скорости ветра  3.00 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 |004101 6006| П1|      0.0379|    0.036455 | 100.0  | 100.0 | 0.962156355  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.036455   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:48
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 6006 П1    2.0                   0.0    488.43     300.33      34.94      34.94    0 1.0 1.000 0 0.0000596
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:48
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	004101 6006	0.000060	П1	0.003042	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000060 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.003042 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:48
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 : 5560x6672 с шагом 556
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:48
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): 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
004101 6006	П1	2.0			0.0	488.43	300.33	34.94	34.94	0	1.0	1.000	0		0.0073333

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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 M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	004101 6006	0.007333	П1	2.619211	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.007333 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.619211 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    :0041 "Строительство МЖК".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
    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 : 5560x6672 с шагом 556
    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    :0041 "Строительство МЖК".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
    Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
   |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                     |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                     |
 3-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                     |
 4-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 4
   |                                     |
 5-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 5
   |                                     |
 6-| 0.002 0.003 0.005 0.007 0.008 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 6
   |                                     |
 7-C 0.003 0.004 0.006 0.010 0.017 0.015 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 C- 7
   |                                     |
 8-| 0.003 0.004 0.007 0.014 0.107 0.037 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 8
   |                   ^                 |
 9-| 0.003 0.004 0.007 0.011 0.020 0.017 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 9
   |                                     |
10-| 0.003 0.003 0.005 0.007 0.009 0.009 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 |-10
   |                                     |
11-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 |-11
   |                                     |
12-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |-12
   |                                     |
13-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-13
   |                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1065791 долей ПДКмр
                                         =  0.0106579 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 8)       Yм =   346.0 м
 При опасном направлении ветра  :     103 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    :0041 "Строительство МЖК".
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
    Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
    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=   2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1989:  634:  641:  648:  655:  663:  710:  757:  804:  851:  898:  945:  992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:  969:  920:  928:  935:  943:  951:  958:  966:  974:  981:  989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1961:  1180:  1227:  1275:  530:  536:  543:  549:  556:  562:  569:  575:  581:  574:  566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:  974:  928:  882:  928:  975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.022: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1933:  551:  544:  536:  528:  521:  513:  506:  498:  491:  483:  436:  388:  341:  293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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=  1905:  199:  151:  104:  57:  9:  -38:  -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877:  -123:  -114:  -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:  19:  65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.042:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:  43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.039: 0.036: 0.033: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:  80:  34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  24:  14:  4:  -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:  52:  61:  70:  79:  88:  98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:  -63:  -14:  34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  334:  342:  351:  360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:   914:   958:  1001:  1045:  1088:  1132:   909:   956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.024: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.025: 0.023: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   439:   439:   439:   439:   439:   439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:   902:   951:   999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:   439:   439:   439:   439:   439:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:   894:   942:   991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:   391:   391:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1377:  1425:   886:   934:   982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   248:   248:   248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   926:   974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:   870:   918:   966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.033: 0.028: 0.024:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   201:   201:   201:   201:   201:   201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:   861:   910:   958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.033: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:   201:   201:   201:   201:   201:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:   853:   901:   950:   998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
```

```
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1335: 1383:  845:  893:  941:  990: 1038: 1086: 1134: 1182: 1231: 1279: 1327: 1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.026: 0.024: 0.021:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -393: -343: -293: -243: -193: -143:  -93:  -43: -701: -651: -601: -551: -501: -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -352: -302: -252: -202: -153: -103:  -53: -708: -659: -609: -559: -510: -460: -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -311: -261: -212: -162: -112:  -63: -716: -667: -617: -568: -518: -469: -419: -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -271: -221: -172: -122:  -73: -724: -675: -625: -576: -526: -477: -428: -378: -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -230: -181: -132:  -82: -732: -682: -633: -584: -535: -486: -436: -387: -338: -289:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
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=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:
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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645: 1654: 1654: 1654: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   821.7 м,  Y=   249.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0423349 доли ПДКмр|
                                     |       0.0042335 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   279 град.
                      и скорости ветра  3.00 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 |004101 6006| П1|   0.007333|   0.042335 | 100.0  | 100.0 |   5.7729425  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =    0.042335   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 0002 Т     2.0  0.10  2.00  0.0157  60.0     467.81     723.82                           1.0 1.000 0 0.0007390
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004101 0002	0.000739	T	2.305120	0.50	6.6

Суммарный Mq= 0.000739 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.305120 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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 : 5560x6672 с шагом 556
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 850 м; Y= 902
Длина и ширина : L= 5560 м; B= 6672 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 556 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-| .    .    .   0.000 0.001 0.001 0.000 .    .    .    |- 2
   |                                                   |
 3-| .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    |- 3
   |                                                   |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .    .    |- 4
   |                                                   |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 .    |- 5
   |                                                   |
 6-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 .    |- 6
   |                                                   |
 7-C 0.001 0.002 0.003 0.007 0.025 0.013 0.005 0.002 0.001 0.001 .    C- 7
   |                    ^                              |
 8-| 0.001 0.002 0.003 0.006 0.013 0.010 0.004 0.002 0.001 0.001 .    |- 8
   |                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 .    |- 9
   |                                                   |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .    |-10
   |                                                   |
11-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    |-11
   |                                                   |
12-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    |-12
   |                                                   |
13-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-13
   |                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0246620 долей ПДКмр
= 0.0007399 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 294.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 902.0 м
При опасном направлении ветра : 136 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

```
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
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=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 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=  2017:  1022:  974:  926:  878:  830:  782:  734:  686:  638:  590:  597:  604:  612:  619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1989:  634:  641:  648:  655:  663:  710:  757:  804:  851:  898:  945:  992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:  969:  920:  928:  935:  943:  951:  958:  966:  974:  981:  989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1961:  1180:  1227:  1275:  530:  536:  543:  549:  556:  562:  569:  575:  581:  574:  566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:  974:  928:  882:  928:  975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 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=  1933:  551:  544:  536:  528:  521:  513:  506:  498:  491:  483:  436:  388:  341:  293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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=  1905:  199:  151:  104:  57:  9:  -38:  -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 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=  1877:  -123:  -114:  -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:  19:  65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:  43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:  80:  34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  24:  14:  4:  -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 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=  1793:  52:  61:  70:  79:  88:  98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003: 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=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:  -63:  -14:  34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 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=  1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   414:   464:   514:   564:   613:   663:   713:   763:   813:   863:   913:   963:   956:   949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
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=  1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   934:   927:   920:   871:   821:   771:   722:   672:   623:   573:   524:   474:   424:   375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
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=  1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   334:   342:   351:   360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 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=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 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=  1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:   914:   958:  1001:  1045:  1088:  1132:   909:   956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   439:   439:   439:   439:   439:   439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:   902:   951:   999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:   439:   439:   439:   439:   439:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:   894:   942:   991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 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=  1345:   391:   391:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1377:  1425:   886:   934:   982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  926:  974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:  861:  910:  958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:  853:  901:  950:  998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:  845:  893:  941:  990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  10:  10:  10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  885:  933:  981:  1030:  1078:  1126:  1174:  1222:  1271:  1319:  1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1021:  1069:  1118:  1166:  1214:  1262:  1310:  1359:  820:  869:  917:  965:  1013:  1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1158:  1206:  1254:  1302:  1350:  879:  926:  972:  1019:  1065:  1112:  1158:  1204:  1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 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=  1121:  -85:  -133:  -133:  -133:  -133:  -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1344:  1150:  1196:  1243:  1289:  1335:  -661:  -618:  -574:  -530:  -487:  -443:  -665:  -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 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=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -524:  -477:  -430:  -383:  -336:  -289:  -242:  -195:  -148:  -673:  -625:  -578:  -531:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.003: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -389:  -342:  -294:  -247:  -200:  -153:  -105:  -58:  -11:  -681:  -633:  -586:  -539:  -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.003: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:  -68:  -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.003: 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=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:  -77:  -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.003: 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=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:  -93:  -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.003: 0.003: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:  -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.003: 0.003: 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=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.003: 0.003: 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=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  406:  453:  499:  545:  591:  638:  684:  730:  776:  822:  869:  915:  399:  445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 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=   701: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  538:  584:  630:  676:  723:  769:  815:  862:  908:  391:  437:  484:  530:  576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   673: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  669:  715:  762:  808:  855:  901:  383:  429:  476:  522:  569:  615:  662:  708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645: 1654: 1654: 1654: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  801:  848:  894:  375:  422:  468:  515:  561:  608:  654:  701:  748:  794:  841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  597:  644:  692:  739:  786:  833:  880:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    42.9 м,  Y=   722.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0126058 доли ПДКмр|
                                     |     0.0003782 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    90 град.
                      и скорости ветра  0.74 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.|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004101 0002| Т | 0.00073900|  0.012606 | 100.0  | 100.0 |  17.0579147  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.012606   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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
Объ.Пл Ист.|~~~|~~~м~~~||~~~м~~~|~~м/с~~|~~м3/с~~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
004101 0002 Т     2.0  0.10  2.00  0.0157  60.0     467.81     723.82                        1.0 1.000 0 0.0007390
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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    |    М     |Тип |    Cm    |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 0002|   0.000739| Т |  1.383072 |   0.50   |    6.6   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.000739 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     1.383072 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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 : 5560x6672 с шагом 556
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     850 м;  Y=     902 |
 |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м  |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| .    .    .   0.000 0.001 0.001 .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                      |
 4-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .  |- 4
   |                                                      |
 5-| .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .    .  |- 5
   |                                                      |
 6-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 .    .  |- 6
   |                                                      |
 7-C 0.001 0.001 0.002 0.004 0.015 0.008 0.003 0.001 0.001 .    .  C- 7
   |                  ^                                   |
 8-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.008 0.006 0.003 0.001 0.001 .    .  |- 8
   |                                                      |
 9-| .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 .    .  |- 9
   |                                                      |
10-| .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .  |-10
   |                                                      |
11-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .  |-11
   |                                                      |
```

```
12-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-12
   |                                            |
13-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-13
   |                                            |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0147972 долей ПДКмр
                                   =  0.0007399 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   902.0 м
 При опасном направлении ветра  :     136 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.81 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
     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]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  2045: 1322: 1316: 1310: 1304: 1298: 1292: 1286: 1280: 1274: 1268: 1262: 1214: 1166: 1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1031: 1077: 1123: 1169: 1214: 1260: 1306: 1352: 1398: 1443: 1489: 1484: 1478: 1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  2017: 1022:  974:  926:  878:  830:  782:  734:  686:  638:  590:  597:  604:  612:  619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1462: 1456: 1451: 1445: 1440: 1434: 1429: 1423: 1418: 1412: 1363: 1314: 1265: 1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1989:  634:  641:  648:  655:  663:  710:  757:  804:  851:  898:  945:  992: 1039: 1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1117: 1068: 1018:  969:  920:  928:  935:  943:  951:  958:  966:  974:  981:  989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1961: 1180: 1227: 1275:  530:  536:  543:  549:  556:  562:  569:  575:  581:  574:  566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1004: 1012: 1019: 1250: 1204: 1158: 1112: 1066: 1020:  974:  928:  882:  928:  975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1933:  551:  544:  536:  528:  521:  513:  506:  498:  491:  483:  436:  388:  341:  293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1069: 1115: 1162: 1209: 1255: 1302: 1349: 1396: 1442: 1489: 1481: 1473: 1464: 1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1905:  199:  151:  104:   57:    9:  -38:  -86: -133: -180: -172: -164: -156: -147: -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1440: 1431: 1423: 1415: 1407: 1398: 1390: 1382: 1374: 1327: 1280: 1233: 1187: 1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1877: -123: -114: -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:   19:   65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1046: 1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970: 1017: 1063: 1110: 1156: 1203:   43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.008:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:   80:   34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   24:   14:    4:   -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93: -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 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=  1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  334:  342:  351:  360: 1067: 1115: 1163: 1212: 1260: 1308: 1356: 1059: 1106: 1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 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=  1625: 1224: 1224: 1224: 1224: 1224: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1248: 1295: 1343: 1390: 1437: 1051: 1098: 1146: 1194: 1241: 1289: 1336: 1384: 1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1091: 1139: 1187: 1234: 1282: 1330: 1378: 1426: 1036: 1084: 1132: 1180: 1228: 1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569: 1078: 1078: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029:  980:  980:  980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1372: 1420: 1028: 1076: 1124: 1173: 1221: 1269: 1318: 1366: 1414: 1020: 1069: 1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 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=  1541:  980:  980:  980:  980:  980:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1214: 1263: 1311: 1360: 1408: 1012: 1061: 1110: 1159: 1207: 1256: 1305: 1354: 1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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=  1513:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  834:  834:  834:  834:  834:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1054: 1103: 1152: 1201: 1250: 1299: 1348: 1397:  997: 1046: 1096: 1145: 1194: 1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:  834:  834:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  736:  736:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1342: 1391:  989: 1039: 1088: 1138: 1187: 1237: 1286: 1336: 1385:  982: 1031: 1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.006: 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=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1180: 1230: 1280: 1330: 1379:  974: 1024: 1074: 1124: 1174: 1224: 1274: 1323: 1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1178: 1226: 1274: 1322: 1370:  914:  958: 1001: 1045: 1088: 1132:  909:  956: 1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 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=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1096: 1142: 1189: 1236: 1283: 1329: 1376: 1423:  902:  951:  999: 1047: 1095: 1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 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=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1240: 1288: 1337: 1385: 1433:  894:  942:  991: 1039: 1087: 1135: 1184: 1232: 1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1377: 1425:  886:  934:  982: 1031: 1079: 1127: 1175: 1224: 1272: 1320: 1368: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  926:  974: 1022: 1071: 1119: 1167: 1215: 1264: 1312: 1360: 1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005: 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=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1062: 1111: 1159: 1207: 1255: 1304: 1352: 1400:  861:  910:  958: 1006: 1054: 1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 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=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1199: 1247: 1295: 1344: 1392:  853:  901:  950:  998: 1046: 1094: 1142: 1191: 1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1335: 1383:  845:  893:  941:  990: 1038: 1086: 1134: 1182: 1231: 1279: 1327: 1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 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=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002: 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=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 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=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 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=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:  -77:  -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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=  981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:  -93:  -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 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=  953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:  -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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=  925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:  -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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=  897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:  -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 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=  869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:  -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 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=  841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:  -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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=  813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  81:  81:  81:  81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  406:  453:  499:  545:  591:  638:  684:  730:  776:  822:  869:  915:  399:  445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
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=  701: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  538:  584:  630:  676:  723:  769:  815:  862:  908:  391:  437:  484:  530:  576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  673: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  669:  715:  762:  808:  855:  901:  383:  429:  476:  522:  569:  615:  662:  708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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=  645: 1654: 1654: 1654: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  801:  848:  894:  375:  422:  468:  515:  561:  608:  654:  701:  748:  794:  841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________
 y=    617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  597:  644:  692:  739:  786:  833:  880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    42.9 м,  Y=   722.6 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0075635 доли ПДКмр|
                                    |       0.0003782 мг/м3    |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 град.
                     и скорости ветра  0.74 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 |004101 0002| Т | 0.00073900|   0.007563 | 100.0  | 100.0 |  10.2347488  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.007563   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 6006 П1    2.0                        0.0    488.43     300.33      34.94      34.94   0 1.0 1.000 0 0.0158889


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |    M     |Тип |    Cm      |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 6006|    0.015889| П1 |   1.621417 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.015889 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     1.621417 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 : 5560x6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
      |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     556 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-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 2
   |                                        |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                        |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                        |
 5-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 5
   |                                        |
 6-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 6
   |                                        |
 7-C 0.002 0.002 0.004 0.006 0.011 0.009 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 C- 7
   |                                        |
 8-| 0.002 0.003 0.005 0.009 0.066 0.023 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 |- 8
   |                  ^                      |
 9-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.013 0.011 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 |- 9
   |                                        |
10-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |-10
   |                                        |
11-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
   |                                        |
12-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-12
   |                                        |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
   |                                        |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0659775 долей ПДКмр
                                      =  0.0230921 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 8)       Yм =   346.0 м
 При опасном направлении ветра  :     103 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
     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]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 0.005:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.008: 0.008:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.013: 0.012:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Сс : 0.004: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877:  -123:  -114:  -106:   -98:   -90:   -82:   -73:   -27:    19:    65:   111:   157:   204:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1046:  1000:   953:   906:   860:   813:   766:   774:   782:   790:   798:   806:   814:   822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:   342:   388:   434:   481:   527:   573:   567:   562:   557:   551:   546:   541:   535:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   838:   845:   853:   861:   869:   877:   924:   970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:    43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011:
Cc : 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: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:   631:   585:   539:   493:   447:   401:   355:   309:   263:   217:   171:   126:    80:    34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:    24:    14:     4:    -6:   -15:   -25:   -35:   -44:   -54:   -64:   -73:   -83:   -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:    52:    61:    70:    79:    88:    98:   107:   116:   125:   134:   143:   152:   161:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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=  1765:   265:   313:   360:   407:   455:   502:   550:   597:   644:   692:   739:   786:   834:   826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:   811:   803:   795:   788:   780:   772:   764:   757:   749:   741:   734:   726:   718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:   -63:   -14:    34:   368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   414:   464:   514:   564:   613:   663:   713:   763:   813:   863:   913:   963:   956:   949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
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=  1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   934:   927:   920:   871:   821:   771:   722:   672:   623:   573:   524:   474:   424:   375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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=  1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   334:   342:   351:   360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:   914:   958:  1001:  1045:  1088:  1132:   909:   956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1401:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   439:   439:   439:   439:   439:   439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:   902:   951:   999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1373:   439:   439:   439:   439:   439:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:   894:   942:   991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1345:   391:   391:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1377:  1425:   886:   934:   982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1317:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   248:   248:   248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   926:   974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:   870:   918:   966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.021: 0.017: 0.015:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1289:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   201:   201:   201:   201:   201:   201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:   861:   910:   958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1261:   201:   201:   201:   201:   201:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:   853:   901:   950:   998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1233:   153:   153:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:   845:   893:   941:   990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1205:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    58:    10:    10:    10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   885:   933:   981:  1030:  1078:  1126:  1174:  1222:  1271:  1319:  1367:   829:   877:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.016: 0.015: 0.013:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1177:    10:    10:    10:    10:    10:    10:    10:    10:   -37:   -37:   -37:   -37:   -37:   -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1021:  1069:  1118:  1166:  1214:  1262:  1310:  1359:   820:   869:   917:   965:  1013:  1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1149:   -37:   -37:   -37:   -37:   -37:   -85:   -85:   -85:   -85:   -85:   -85:   -85:   -85:   -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1158:  1206:  1254:  1302:  1350:   879:   926:   972:  1019:  1065:  1112:  1158:  1204:  1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 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=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -393: -343: -293: -243: -193: -143:  -93:  -43: -701: -651: -601: -551: -501: -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -352: -302: -252: -202: -153: -103:  -53: -708: -659: -609: -559: -510: -460: -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -311: -261: -212: -162: -112:  -63: -716: -667: -617: -568: -518: -469: -419: -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -271: -221: -172: -122:  -73: -724: -675: -625: -576: -526: -477: -428: -378: -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -230: -181: -132:  -82: -732: -682: -633: -584: -535: -486: -436: -387: -338: -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -190: -141:  -92: -739: -690: -641: -592: -543: -494: -445: -396: -347: -298: -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -151: -102: -747: -698: -649: -600: -552: -503: -454: -405: -356: -307: -258: -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -112: -755: -706: -657: -609: -560: -511: -463: -414: -365: -316: -268: -219: -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 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=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -539: -494: -448: -402: -357: -311: -265: -220: -174: -128: -302: -260: -218: -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
```

```
Cc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   821.7 м,  Y=   249.8 м
                              ____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0262073 доли ПДКмр|
                                     |       0.0091726 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   279 град.
                     и скорости ветра  3.00 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 |004101 6006| П1|     0.0159|   0.026207 | 100.0  | 100.0 |   1.6494105  |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|                      В сумме =    0.026207   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     Примесь   :1411 - Циклогексанон (654)
               ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 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~~
004101 6006 П1    2.0                      0.0     488.43     300.33      34.94      34.94   0 1.0 1.000 0 0.0000607


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :1411 - Циклогексанон (654)
               ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 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 |004101 6006|    0.000061| П1 |   0.054218 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.000061 г/с                                  |
|     Сумма См по всем источникам =      0.054218 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :1411 - Циклогексанон (654)
```

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5560x6672 с шагом 556
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)
ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

```
  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
 |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 6
   |                                            |
 7-C .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  C- 7
   |                                            |
 8-| .   .   .   .   0.002 0.001  .   .   .   .   .  |- 8
   |                 ^                          |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
   |                                            |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
   |                                            |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
   |                                            |
12-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-12
   |                                            |
13-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-13
   |                                            |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0022062 долей ПДКмр
= 0.0000882 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 294.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 8) Yм = 346.0 м
При опасном направлении ветра : 103 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)
ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
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=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1989:  634:  641:  648:  655:  663:  710:  757:  804:  851:  898:  945:  992: 1039: 1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1117: 1068: 1018:  969:  920:  928:  935:  943:  951:  958:  966:  974:  981:  989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1961: 1180: 1227: 1275:  530:  536:  543:  549:  556:  562:  569:  575:  581:  574:  566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1004: 1012: 1019: 1250: 1204: 1158: 1112: 1066: 1020:  974:  928:  882:  928:  975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1933:  551:  544:  536:  528:  521:  513:  506:  498:  491:  483:  436:  388:  341:  293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1069: 1115: 1162: 1209: 1255: 1302: 1349: 1396: 1442: 1489: 1481: 1473: 1464: 1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1905:  199:  151:  104:   57:    9:  -38:  -86: -133: -180: -172: -164: -156: -147: -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1440: 1431: 1423: 1415: 1407: 1398: 1390: 1382: 1374: 1327: 1280: 1233: 1187: 1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1877: -123: -114: -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:   19:   65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1046: 1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970: 1017: 1063: 1110: 1156: 1203:   43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:   80:   34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   24:   14:    4:   -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93: -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  334:  342:  351:  360: 1067: 1115: 1163: 1212: 1260: 1308: 1356: 1059: 1106: 1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1625: 1224: 1224: 1224: 1224: 1224: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1248: 1295: 1343: 1390: 1437: 1051: 1098: 1146: 1194: 1241: 1289: 1336: 1384: 1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:   914:   958:  1001:  1045:  1088:  1132:   909:   956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   439:   439:   439:   439:   439:   439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:   902:   951:   999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1373:   439:   439:   439:   439:   439:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:   894:   942:   991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:   391:   391:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1377:  1425:   886:   934:   982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   248:   248:   248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   926:   974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:   870:   918:   966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   201:   201:   201:   201:   201:   201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:   861:   910:   958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:   201:   201:   201:   201:   201:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:   853:   901:   950:   998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:   153:   153:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:   105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:   845:   893:   941:   990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -393: -343: -293: -243: -193: -143:  -93:  -43: -701: -651: -601: -551: -501: -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -352: -302: -252: -202: -153: -103:  -53: -708: -659: -609: -559: -510: -460: -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -311: -261: -212: -162: -112:  -63: -716: -667: -617: -568: -518: -469: -419: -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -271: -221: -172: -122:  -73: -724: -675: -625: -576: -526: -477: -428: -378: -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -230: -181: -132:  -82: -732: -682: -633: -584: -535: -486: -436: -387: -338: -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    813:   269:   269:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    785:   222:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    757:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:    81:    81:    81:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   821.7 м,  Y=   249.8 м
                                    _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008763 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000351 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   279 град.
                      и скорости ветра  3.00 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 |004101 6006| П1| 0.00006072|   0.000876 | 100.0  | 100.0 |  14.4323521  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.000876   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 6012 П1    2.0                      0.0     191.10      639.63       22.38       22.38   0 1.0 1.000 0 0.0523800


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
```

```
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:49
   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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     М     |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 6012|    0.052380| П1 |   0.374166 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.052380 г/с                        |
|     Сумма См по всем источникам =     0.374166 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    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:49
   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 : 5560x6672 с шагом 556
   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    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:49
   Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
             ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
    |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .   |- 4
   |                                                         |
  5-| .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .   |- 5
   |                                                         |
  6-| .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .    .    .   |- 6
   |                                                         |
  7-C 0.000 0.001 0.001 0.003 0.009 0.002 0.001 0.001 .    .    .   C- 7
   |                  ^                                      |
  8-| 0.000 0.001 0.001 0.003 0.007 0.002 0.001 0.001 .    .    .   |- 8
   |                                                         |
  9-| .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 .    .    .   |- 9
   |                                                         |
 10-| .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .   |-10
   |                                                         |
 11-| .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .   |-11
   |                                                         |
 12-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-12
   |                                                         |
 13-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-13
   |                                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0085363 долей ПДКмр
                                     =  0.0426813 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   902.0 м
 При опасном направлении ветра  :     201 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    :0041 "Строительство МЖК".
   Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:49
   Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
             ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

   Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
   Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 773
```

```
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=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 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 : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877:  -123:  -114:  -106:   -98:   -90:   -82:   -73:   -27:    19:    65:   111:   157:   204:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:   953:   906:   860:   813:   766:   774:   782:   790:   798:   806:   814:   822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:   342:   388:   434:   481:   527:   573:   567:   562:   557:   551:   546:   541:   535:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   838:   845:   853:   861:   869:   877:   924:   970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:    43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.021:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.103:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:   631:   585:   539:   493:   447:   401:   355:   309:   263:   217:   171:   126:    80:    34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:    24:    14:     4:    -6:   -15:   -25:   -35:   -44:   -54:   -64:   -73:   -83:   -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.111: 0.105: 0.089: 0.071: 0.055: 0.043: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:    52:    61:    70:    79:    88:    98:   107:   116:   125:   134:   143:   152:   161:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:   265:   313:   360:   407:   455:   502:   550:   597:   644:   692:   739:   786:   834:   826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:   811:   803:   795:   788:   780:   772:   764:   757:   749:   741:   734:   726:   718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:   -63:   -14:    34:   368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.001:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.034: 0.046: 0.066: 0.098: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  334:  342:  351:  360: 1067: 1115: 1163: 1212: 1260: 1308: 1356: 1059: 1106: 1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625: 1224: 1224: 1224: 1224: 1224: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1248: 1295: 1343: 1390: 1437: 1051: 1098: 1146: 1194: 1241: 1289: 1336: 1384: 1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1091: 1139: 1187: 1234: 1282: 1330: 1378: 1426: 1036: 1084: 1132: 1180: 1228: 1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569: 1078: 1078: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029:  980:  980:  980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1372: 1420: 1028: 1076: 1124: 1173: 1221: 1269: 1318: 1366: 1414: 1020: 1069: 1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:  980:  980:  980:  980:  980:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1214: 1263: 1311: 1360: 1408: 1012: 1061: 1110: 1159: 1207: 1256: 1305: 1354: 1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 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:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  834:  834:  834:  834:  834:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1054: 1103: 1152: 1201: 1250: 1299: 1348: 1397:  997: 1046: 1096: 1145: 1194: 1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:  834:  834:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  736:  736:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1342: 1391:  989: 1039: 1088: 1138: 1187: 1237: 1286: 1336: 1385:  982: 1031: 1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1180: 1230: 1280: 1330: 1379:  974: 1024: 1074: 1124: 1174: 1224: 1274: 1323: 1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1178: 1226: 1274: 1322: 1370:  914:  958: 1001: 1045: 1088: 1132:  909:  956: 1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 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 : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1096: 1142: 1189: 1236: 1283: 1329: 1376: 1423:  902:  951:  999: 1047: 1095: 1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1240: 1288: 1337: 1385: 1433:  894:  942:  991: 1039: 1087: 1135: 1184: 1232: 1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1377: 1425:  886:  934:  982: 1031: 1079: 1127: 1175: 1224: 1272: 1320: 1368: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.006: 0.006: 0.005: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  926:  974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:  861:  910:  958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:  853:  901:  950:  998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:  845:  893:  941:  990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  10:  10:  10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  885:  933:  981:  1030:  1078:  1126:  1174:  1222:  1271:  1319:  1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1021:  1069:  1118:  1166:  1214:  1262:  1310:  1359:  820:  869:  917:  965:  1013:  1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1158:  1206:  1254:  1302:  1350:  879:  926:  972:  1019:  1065:  1112:  1158:  1204:  1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85:  -133:  -133:  -133:  -133:  -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1344:  1150:  1196:  1243:  1289:  1335:  -661:  -618:  -574:  -530:  -487:  -443:  -665:  -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.008: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -524:  -477:  -430:  -383:  -336:  -289:  -242:  -195:  -148:  -673:  -625:  -578:  -531:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.028: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -389:  -342:  -294:  -247:  -200:  -153:  -105:  -58:  -11:  -681:  -633:  -586:  -539:  -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.051: 0.074: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:  -68:  -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.028: 0.037: 0.050: 0.072: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:  -77:  -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.034: 0.046: 0.065: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:  -93:  -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.039: 0.053: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:  -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.044: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.015: 0.016: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.014: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.012: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645: 1654: 1654: 1654: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564: 1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    33.2 м,  Y=    676.6 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0221189 доли ПДКмр|
                                      |      0.1105944 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                       и скорости ветра  3.00 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 |004101 6012| П1|     0.0524|   0.022119 | 100.0  | 100.0 | 0.422277093  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.022119   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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~~
004101 6006 П1    2.0                    0.0     488.43     300.33      34.94      34.94   0 1.0 1.000 0 0.0530625


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 |004101 6006|    0.053062| П1 |   1.895208 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.053062 г/с                               |
|    Сумма См по всем источникам =     1.895208 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 : 5560x6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
     |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     556 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-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 1
    |                                        |
  2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
    |                                        |
  3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
    |                                        |
  4-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
    |                                        |
  5-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 5
    |                                        |
  6-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.006 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 6
    |                                        |
  7-C 0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 C- 7
    |                                        |
  8-| 0.002 0.003 0.005 0.010 0.077 0.027 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 |- 8
    |                 ^                      |
  9-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.015 0.012 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 |- 9
    |                                        |
 10-| 0.002 0.002 0.004 0.005 0.007 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |-10
    |                                        |
```

```
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
   |                                                  |
12-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-12
   |                                                  |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0771184 долей ПДКмр
                                     =  0.0771184 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 8)       Yм =   346.0 м
 При опасном направлении ветра  :     103 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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: 773
     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=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877:  -123:  -114:  -106:   -98:   -90:   -82:   -73:   -27:    19:    65:   111:   157:   204:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:   953:   906:   860:   813:   766:   774:   782:   790:   798:   806:   814:   822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:   342:   388:   434:   481:   527:   573:   567:   562:   557:   551:   546:   541:   535:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   838:   845:   853:   861:   869:   877:   924:   970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:    43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.013:
Cc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:   631:   585:   539:   493:   447:   401:   355:   309:   263:   217:   171:   126:    80:    34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:    24:    14:     4:    -6:   -15:   -25:   -35:   -44:   -54:   -64:   -73:   -83:   -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
```

```
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.011: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  334:  342:  351:  360: 1067: 1115: 1163: 1212: 1260: 1308: 1356: 1059: 1106: 1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625: 1224: 1224: 1224: 1224: 1224: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175: 1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1248: 1295: 1343: 1390: 1437: 1051: 1098: 1146: 1194: 1241: 1289: 1336: 1384: 1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1126: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078: 1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1091: 1139: 1187: 1234: 1282: 1330: 1378: 1426: 1036: 1084: 1132: 1180: 1228: 1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569: 1078: 1078: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029: 1029:  980:  980:  980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1372: 1420: 1028: 1076: 1124: 1173: 1221: 1269: 1318: 1366: 1414: 1020: 1069: 1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:  980:  980:  980:  980:  980:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1214: 1263: 1311: 1360: 1408: 1012: 1061: 1110: 1159: 1207: 1256: 1305: 1354: 1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  834:  834:  834:  834:  834:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1054: 1103: 1152: 1201: 1250: 1299: 1348: 1397:  997: 1046: 1096: 1145: 1194: 1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:  834:  834:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  736:  736:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1342: 1391:  989: 1039: 1088: 1138: 1187: 1237: 1286: 1336: 1385:  982: 1031: 1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1180: 1230: 1280: 1330: 1379:  974: 1024: 1074: 1124: 1174: 1224: 1274: 1323: 1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1178: 1226: 1274: 1322: 1370:  914:  958: 1001: 1045: 1088: 1132:  909:  956: 1002:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.018: 0.016: 0.015:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.018: 0.016: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:  902:  951:  999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:  894:  942:  991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1377:  1425:  886:  934:  982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  926:  974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.024: 0.020: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:  861:  910:  958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1199:  1247:  1295:  1344:  1392:  853:  901:  950:  998:  1046:  1094:  1142:  1191:  1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1335:  1383:  845:  893:  941:  990:  1038:  1086:  1134:  1182:  1231:  1279:  1327:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  58:  10:  10:  10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  885:  933:  981:  1030:  1078:  1126:  1174:  1222:  1271:  1319:  1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.019: 0.017: 0.016:
Cc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.019: 0.017: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1021:  1069:  1118:  1166:  1214:  1262:  1310:  1359:  820:  869:  917:  965:  1013:  1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1158:  1206:  1254:  1302:  1350:  879:  926:  972:  1019:  1065:  1112:  1158:  1204:  1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85:  -133:  -133:  -133:  -133:  -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1344:  1150:  1196:  1243:  1289:  1335:  -661:  -618:  -574:  -530:  -487:  -443:  -665:  -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -524:  -477:  -430:  -383:  -336:  -289:  -242:  -195:  -148:  -673:  -625:  -578:  -531:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -389:  -342:  -294:  -247:  -200:  -153:  -105:  -58:  -11:  -681:  -633:  -586:  -539:  -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -393: -343: -293: -243: -193: -143:  -93:  -43: -701: -651: -601: -551: -501: -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -352: -302: -252: -202: -153: -103:  -53: -708: -659: -609: -559: -510: -460: -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -311: -261: -212: -162: -112:  -63: -716: -667: -617: -568: -518: -469: -419: -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -271: -221: -172: -122:  -73: -724: -675: -625: -576: -526: -477: -428: -378: -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -230: -181: -132:  -82: -732: -682: -633: -584: -535: -486: -436: -387: -338: -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -190: -141:  -92: -739: -690: -641: -592: -543: -494: -445: -396: -347: -298: -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -151: -102: -747: -698: -649: -600: -552: -503: -454: -405: -356: -307: -258: -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -112: -755: -706: -657: -609: -560: -511: -463: -414: -365: -316: -268: -219: -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -539: -494: -448: -402: -357: -311: -265: -220: -174: -128: -302: -260: -218: -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.013: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  406:  453:  499:  545:  591:  638:  684:  730:  776:  822:  869:  915:  399:  445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.004: 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 : 0.012: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  538:  584:  630:  676:  723:  769:  815:  862:  908:  391:  437:  484:  530:  576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  669:  715:  762:  808:  855:  901:  383:  429:  476:  522:  569:  615:  662:  708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   821.7 м,  Y=   249.8 м
                                    ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0306327 доли ПДКмр|
                                    |       0.0306327 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   279 град.
                      и скорости ветра  3.00 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 |004101 6006| П1|     0.0531|   0.030633 | 100.0  | 100.0 | 0.577294052  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.030633    100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 0001 Т    2.0  0.10  2.00  0.0157  90.0    537.66   1113.85                      1.0 1.000 0 0.0100930
004101 0002 Т    2.0  0.10  2.00  0.0157  60.0    467.81    723.82                      1.0 1.000 0 0.0073900
004101 6003 П1    2.0                      0.0    627.52    928.69     21.66      21.66   0 1.0 1.000 0 0.0017900
004101 6008 П1    2.0                      0.0    328.49     25.79     19.12      19.12   0 1.0 1.000 0 0.0225050
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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     |     М     |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 0001|    0.010093| Т  |   0.939353 |   0.50   |     6.7  |
|   2 |004101 0002|    0.007390| Т  |   0.691536 |   0.50   |     6.6  |
|   3 |004101 6003|    0.001790| П1 |   0.063933 |   0.50   |    11.4  |
|   4 |004101 6008|    0.022505| П1 |   0.803800 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.041778 г/с                                  |
|     Сумма См по всем источникам =      2.498622 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 : 5560x6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
```

```
   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=      850 м;  Y=      902 |
   |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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  .     .     .    |- 1
   |                                       |
 2-|  .    0.001 0.001 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 0.001 0.001  .    |- 3
   |                                       |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 4
   |                                       |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 5
   |                                       |
 6-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.007 0.007 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
   |                                       |
 7-C 0.001 0.001 0.002 0.003 0.007 0.006 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 7
   |                   ^     ^             |
 8-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.014 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.027 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                   ^                   |
10-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                       |
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
   |                                       |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |-12
   |                                       |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-13
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0271353 долей ПДКмр
                                        =  0.0271353 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 9)       Yм =  -210.0 м
 При опасном направлении ветра  :       9 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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: 773
     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]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 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=   1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
```

```
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1933:  551:  544:  536:  528:  521:  513:  506:  498:  491:  483:  436:  388:  341:  293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1905:  199:  151:  104:  57:  9:  -38:  -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877:  -123:  -114:  -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:  19:  65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1046:  1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:  43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:  80:  34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  24:  14:  4:  -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:  52:  61:  70:  79:  88:  98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:  -63:  -14:  34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.004: 0.005:
Cc : 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: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  334:  342:  351:  360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  980:  980:  980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:  980:  980:  980:  980:  980:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:  931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1214: 1263: 1311: 1360: 1408: 1012: 1061: 1110: 1159: 1207: 1256: 1305: 1354: 1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  883:  834:  834:  834:  834:  834:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1054: 1103: 1152: 1201: 1250: 1299: 1348: 1397:  997: 1046: 1096: 1145: 1194: 1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:  834:  834:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  785:  736:  736:  736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1342: 1391:  989: 1039: 1088: 1138: 1187: 1237: 1286: 1336: 1385:  982: 1031: 1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1180: 1230: 1280: 1330: 1379:  974: 1024: 1074: 1124: 1174: 1224: 1274: 1323: 1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1178: 1226: 1274: 1322: 1370:  914:  958: 1001: 1045: 1088: 1132:  909:  956: 1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1096: 1142: 1189: 1236: 1283: 1329: 1376: 1423:  902:  951:  999: 1047: 1095: 1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1240: 1288: 1337: 1385: 1433:  894:  942:  991: 1039: 1087: 1135: 1184: 1232: 1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1377: 1425:  886:  934:  982: 1031: 1079: 1127: 1175: 1224: 1272: 1320: 1368: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  926:  974: 1022: 1071: 1119: 1167: 1215: 1264: 1312: 1360: 1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1062: 1111: 1159: 1207: 1255: 1304: 1352: 1400:  861:  910:  958: 1006: 1054: 1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1199: 1247: 1295: 1344: 1392:  853:  901:  950:  998: 1046: 1094: 1142: 1191: 1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1335: 1383:  845:  893:  941:  990: 1038: 1086: 1134: 1182: 1231: 1279: 1327: 1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 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: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -393: -343: -293: -243: -193: -143:  -93:  -43: -701: -651: -601: -551: -501: -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -352: -302: -252: -202: -153: -103:  -53: -708: -659: -609: -559: -510: -460: -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -311: -261: -212: -162: -112:  -63: -716: -667: -617: -568: -518: -469: -419: -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -271: -221: -172: -122:  -73: -724: -675: -625: -576: -526: -477: -428: -378: -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -230: -181: -132:  -82: -732: -682: -633: -584: -535: -486: -436: -387: -338: -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -190: -141:  -92: -739: -690: -641: -592: -543: -494: -445: -396: -347: -298: -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -151: -102: -747: -698: -649: -600: -552: -503: -454: -405: -356: -307: -258: -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 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:
Cc : 0.007: 0.007: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -83.1 м,  Y=   125.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0087025 доли ПДКмр|
                                     |       0.0087025 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   104 град.
                       и скорости ветра  0.81 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 |004101 6008| П1|     0.0225|   0.008703 | 100.0  | 100.0 | 0.386693656  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 6009 П1    2.0                      0.0    217.97     393.77      24.34      24.34   0 3.0 1.000 0 0.0406000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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     |     M     |Тип |    Cm    |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 6009|    0.040600| П1 |   8.700545 |   0.50   |     5.7  |
```

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.040600 г/с                                       |
|    Сумма Cм по всем источникам =     8.700545 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 : 5560x6672 с шагом 556
     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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
      |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-|  .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |- 4
    |                                                                  |
  5-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .   |- 5
    |                                                                  |
  6-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .   |- 6
    |                                                                  |
  7-C 0.001 0.001 0.003 0.007 0.012 0.006 0.002 0.001 0.001  .     .   C- 7
    |                                                                  |
  8-| 0.001 0.002 0.004 0.014 0.389 0.008 0.003 0.001 0.001  .     .   |- 8
    |                  ^                                               |
  9-| 0.001 0.001 0.003 0.006 0.009 0.005 0.002 0.001 0.001  .     .   |- 9
    |                                                                  |
 10-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .   |-10
    |                                                                  |
 11-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-11
    |                                                                  |
 12-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |-12
    |                                                                  |
 13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-13
    |                                                                  |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3893954 долей ПДКмр
                                          =  0.1946977 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 8)       Yм =   346.0 м
 При опасном направлении ветра  :     302 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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: 773
     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=   2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1031: 1077: 1123: 1169: 1214: 1260: 1306: 1352: 1398: 1443: 1489: 1484: 1478: 1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 2017: 1022: 974: 926: 878: 830: 782: 734: 686: 638: 590: 597: 604: 612: 619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1462: 1456: 1451: 1445: 1440: 1434: 1429: 1423: 1418: 1412: 1363: 1314: 1265: 1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1989: 634: 641: 648: 655: 663: 710: 757: 804: 851: 898: 945: 992: 1039: 1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1117: 1068: 1018: 969: 920: 928: 935: 943: 951: 958: 966: 974: 981: 989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1961: 1180: 1227: 1275: 530: 536: 543: 549: 556: 562: 569: 575: 581: 574: 566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1004: 1012: 1019: 1250: 1204: 1158: 1112: 1066: 1020: 974: 928: 882: 928: 975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1933: 551: 544: 536: 528: 521: 513: 506: 498: 491: 483: 436: 388: 341: 293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1069: 1115: 1162: 1209: 1255: 1302: 1349: 1396: 1442: 1489: 1481: 1473: 1464: 1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 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= 1905: 199: 151: 104: 57: 9: -38: -86: -133: -180: -172: -164: -156: -147: -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1440: 1431: 1423: 1415: 1407: 1398: 1390: 1382: 1374: 1327: 1280: 1233: 1187: 1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1877: -123: -114: -106: -98: -90: -82: -73: -27: 19: 65: 111: 157: 204: 250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1046: 1000: 953: 906: 860: 813: 766: 774: 782: 790: 798: 806: 814: 822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
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: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1849: 342: 388: 434: 481: 527: 573: 567: 562: 557: 551: 546: 541: 535: 723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 838: 845: 853: 861: 869: 877: 924: 970: 1017: 1063: 1110: 1156: 1203: 43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.021:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1821: 631: 585: 539: 493: 447: 401: 355: 309: 263: 217: 171: 126: 80: 34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 24: 14: 4: -6: -15: -25: -35: -44: -54: -64: -73: -83: -93: -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.045: 0.047: 0.046: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1793: 52: 61: 70: 79: 88: 98: 107: 116: 125: 134: 143: 152: 161: 171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1765: 265: 313: 360: 407: 455: 502: 550: 597: 644: 692: 739: 786: 834: 826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1737: 811: 803: 795: 788: 780: 772: 764: 757: 749: 741: 734: 726: 718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112: -63: -14: 34: 368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 414: 464: 514: 564: 613: 663: 713: 763: 813: 863: 913: 963: 956: 949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 934: 927: 920: 871: 821: 771: 722: 672: 623: 573: 524: 474: 424: 375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   334:   342:   351:   360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 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=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:   639:   639:   639:   639:   639:   534:   534:   534:   534:   534:   534:   486:   486:   486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1178:  1226:  1274:  1322:  1370:   914:   958:  1001:  1045:  1088:  1132:   909:   956:  1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   486:   439:   439:   439:   439:   439:   439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1096:  1142:  1189:  1236:  1283:  1329:  1376:  1423:   902:   951:   999:  1047:  1095:  1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:   439:   439:   439:   439:   439:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:   391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1240:  1288:  1337:  1385:  1433:   894:   942:   991:  1039:  1087:  1135:  1184:  1232:  1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:   391:   391:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:   343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1377:  1425:   886:   934:   982:  1031:  1079:  1127:  1175:  1224:  1272:  1320:  1368:  1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   296:   248:   248:   248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   926:   974:  1022:  1071:  1119:  1167:  1215:  1264:  1312:  1360:  1408:   870:   918:   966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   248:   201:   201:   201:   201:   201:   201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1062:  1111:  1159:  1207:  1255:  1304:  1352:  1400:   861:   910:   958:  1006:  1054:  1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
```

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1199: 1247: 1295: 1344: 1392:  853:  901:  950:  998: 1046: 1094: 1142: 1191: 1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1335: 1383:  845:  893:  941:  990: 1038: 1086: 1134: 1182: 1231: 1279: 1327: 1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -398: -350: -303: -256: -209: -162: -115:  -68:  -20: -688: -641: -594: -547: -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -406: -359: -312: -265: -218: -171: -124:  -77:  -30: -693: -643: -593: -543: -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -393: -343: -293: -243: -193: -143:  -93:  -43: -701: -651: -601: -551: -501: -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -352: -302: -252: -202: -153: -103:  -53: -708: -659: -609: -559: -510: -460: -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -311: -261: -212: -162: -112:  -63: -716: -667: -617: -568: -518: -469: -419: -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -271: -221: -172: -122:  -73: -724: -675: -625: -576: -526: -477: -428: -378: -329:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016:
Cc : 0.009: 0.011: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013:
Cc : 0.009: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.002: 0.002: 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 : 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________
 y=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -15.3 м,  Y=   447.0 м

                              _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0470175 доли ПДКмр|
                              |       0.0235088 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                     и скорости ветра  3.00 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 |004101 6009| П1|     0.0406|   0.047018 | 100.0  | 100.0 |    1.1580672  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                      В сумме =    0.047018   100.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7      Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004101	6001	П1	2.0			0.0	641.10	1364.51	35.36	35.36	0	3.0	1.000	0	0.0265000
004101	6002	П1	2.0			0.0	750.08	1223.17	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.2190000
004101	6005	П1	2.0			0.0	379.17	654.62	19.36	19.36	0	3.0	1.000	0	0.0000821

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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 М
Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
1	004101 6001	0.026500	П1	9.464878	0.50	5.7
2	004101 6002	0.219000	П1	78.219177	0.50	5.7
3	004101 6005	0.000082	П1	0.029307	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.245582 г/с
Сумма См по всем источникам = 87.713356 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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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 : 5560x6672 с шагом 556
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 :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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= 850 м; Y= 902
Длина и ширина : L= 5560 м; B= 6672 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 556 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-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 1
  |                                                                   |
 2-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 |- 2
  |                                                                   |
 3-| 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 3
  |                                                                   |
 4-| 0.004 0.006 0.009 0.014 0.021 0.022 0.018 0.012 0.007 0.005 0.003 |- 4
  |                                                                   |
 5-| 0.004 0.007 0.013 0.025 0.047 0.054 0.034 0.019 0.010 0.006 0.004 |- 5
  |                                                                   |
 6-| 0.005 0.008 0.016 0.035 0.117 0.381 0.066 0.025 0.012 0.006 0.004 |- 6
  |                     ^                                             |
 7-C 0.005 0.008 0.015 0.033 0.096 0.239 0.064 0.025 0.012 0.006 0.004 C- 7
  |                 ^                                                 |
 8-| 0.004 0.007 0.012 0.022 0.037 0.046 0.032 0.018 0.009 0.006 0.004 |- 8
  |                                                                   |
 9-| 0.004 0.005 0.008 0.012 0.018 0.019 0.016 0.011 0.007 0.004 0.003 |- 9
  |                                                                   |
10-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.009 0.008 0.006 0.005 0.003 0.003 |-10
  |                                                                   |
11-| 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-11
  |                                                                   |
```

```
12-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-12
   |                                                                   |
13-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-13
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3806947 долей ПДКмр
                                         =  0.1142084 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   850.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  1458.0 м
 При опасном направлении ветра  :     203 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    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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: 773
     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]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.293: 0.286: 0.227: 0.184: 0.153: 0.129: 0.111: 0.097: 0.085: 0.075: 0.067: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063:
Сс : 0.088: 0.086: 0.068: 0.055: 0.046: 0.039: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп:  250 :  251 :  254 :  257 :  259 :  261 :  263 :  264 :  265 :  266 :  267 :  267 :  271 :  275 :  279 :
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 : 0.293: 0.286: 0.226: 0.184: 0.152: 0.128: 0.109: 0.095: 0.083: 0.073: 0.065: 0.058: 0.059: 0.060: 0.059:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.062: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.047: 0.051: 0.055: 0.060:
Сс : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018:
Фоп:  282 :  286 :  290 :  293 :  297 :  300 :  303 :  306 :  309 :  311 :  314 :  316 :  318 :  320 :  322 :
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 : 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.070: 0.076: 0.082: 0.088: 0.093: 0.106: 0.122: 0.141: 0.164: 0.192: 0.225: 0.263: 0.303: 0.340:
Сс : 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.049: 0.058: 0.068: 0.079: 0.091: 0.102:
Фоп:  325 :  328 :  331 :  335 :  339 :  343 :  341 :  338 :  335 :  332 :  327 :  322 :  316 :  309 :  300 :
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 : 0.060: 0.065: 0.071: 0.076: 0.082: 0.088: 0.100: 0.115: 0.133: 0.154: 0.181: 0.213: 0.250: 0.290: 0.331:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.366: 0.375: 0.364: 0.333: 0.049: 0.052: 0.056: 0.060: 0.063: 0.067: 0.070: 0.074: 0.077: 0.073: 0.070:
Сс : 0.110: 0.112: 0.109: 0.100: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021:
Фоп:  290 :  280 :  269 :  259 :  324 :  327 :  329 :  332 :  335 :  338 :  341 :  344 :  348 :  344 :  341 :
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 : 0.362: 0.373: 0.363: 0.333: 0.045: 0.048: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.066: 0.069: 0.072: 0.069: 0.065:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.001:      :      : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.062: 0.059: 0.055: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028:
Сс : 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  338 :  334 :  332 :  329 :  327 :  324 :  322 :  320 :  318 :  317 :  315 :  317 :  319 :  321 :  323 :
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 : 0.061: 0.058: 0.054: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1905:  199:  151:  104:   57:    9:  -38:  -86: -133: -180: -172: -164: -156: -147: -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1440: 1431: 1423: 1415: 1407: 1398: 1390: 1382: 1374: 1327: 1280: 1233: 1187: 1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:
Сс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877: -123: -114: -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:   19:   65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1046: 1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038:
Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970: 1017: 1063: 1110: 1156: 1203:   43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.046: 0.050: 0.055: 0.061: 0.067: 0.075: 0.073: 0.069: 0.066: 0.063: 0.059: 0.056: 0.052: 0.046:
Сс : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:
Фоп:  355 :  354 :  353 :  352 :  351 :  350 :  349 :  345 :  341 :  338 :  335 :  332 :  329 :  327 :   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 : 0.039: 0.042: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062: 0.058: 0.055: 0.052: 0.048: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:   80:   34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   24:   14:    4:   -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93: -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
Сс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -196: -243: -290: -336: -383: -430: -477: -524: -570: -617: -664: -711: -757: -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -789: -781: -774: -766: -758: -751: -743: -735: -728: -720: -713: -705: -697: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718: 1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -551: -502: -453: -405: -356: -307: -258: -210: -161: -112:  -63:  -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.073:
Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.022:
Фоп:   73 :   72 :   71 :   70 :   69 :   68 :   66 :   65 :   64 :   62 :   60 :   58 :   56 :   54 :  148 :
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 : 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.043: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
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: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709: 1828: 1826: 1823: 1821: 1818: 1816: 1813: 1811: 1808: 1806: 1803: 1801: 1754: 1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.078: 0.082: 0.086: 0.088: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.087: 0.085: 0.081: 0.093: 0.107:
Сс : 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.028: 0.032:
Фоп:  148 :  151 :  155 :  159 :  164 :  168 :  172 :  177 :  182 :  187 :  191 :  196 :  200 :  201 :  202 :
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 : 0.061: 0.066: 0.070: 0.074: 0.077: 0.081: 0.084: 0.086: 0.087: 0.086: 0.086: 0.083: 0.080: 0.092: 0.107:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681: 1613: 1565: 1518: 1524: 1531: 1537: 1543: 1549: 1555: 1561: 1567: 1573: 1579: 1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.126: 0.149: 0.181: 0.225: 0.246: 0.259: 0.260: 0.251: 0.233: 0.222: 0.225: 0.210: 0.182: 0.154: 0.130:
Сс : 0.038: 0.045: 0.054: 0.068: 0.074: 0.078: 0.078: 0.075: 0.070: 0.067: 0.068: 0.063: 0.055: 0.046: 0.039:
Фоп:  204 :  205 :  207 :  210 :  202 :  193 :  184 :  175 :  167 :  160 :  154 :  147 :  142 :  137 :  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 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.125: 0.149: 0.181: 0.225: 0.246: 0.259: 0.260: 0.251: 0.232: 0.208: 0.181: 0.162: 0.141: 0.123: 0.106:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.015: 0.044: 0.049: 0.041: 0.031: 0.024:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653: 1640: 1689: 1737: 1786: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1224: 1224: 1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  334:  342:  351:  360: 1067: 1115: 1163: 1212: 1260: 1308: 1356: 1059: 1106: 1153:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.105: 0.096: 0.088: 0.080: 0.251: 0.197: 0.159: 0.133: 0.112: 0.097: 0.084: 0.270: 0.210: 0.169:
Cc : 0.034: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.075: 0.059: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.081: 0.063: 0.051:
Фоп:  130 :  135 :  139 :  142 :  145 :  261 :  262 :  263 :  264 :  265 :  265 :  266 :  270 :  270 :  270 :
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 : 0.094: 0.087: 0.080: 0.073: 0.067: 0.251: 0.196: 0.159: 0.131: 0.110: 0.095: 0.082: 0.269: 0.209: 0.168:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013:       : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :       : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.118: 0.102: 0.088: 0.078: 0.069: 0.277: 0.215: 0.173: 0.143: 0.121: 0.103: 0.090: 0.079: 0.070:
Cc : 0.042: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.083: 0.065: 0.052: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021:
Фоп:  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  279 :  278 :  277 :  276 :  276 :  275 :  275 :  275 :  274 :
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 : 0.138: 0.116: 0.099: 0.086: 0.075: 0.066: 0.275: 0.213: 0.171: 0.141: 0.118: 0.101: 0.087: 0.076: 0.067:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.272: 0.214: 0.173: 0.144: 0.121: 0.104: 0.090: 0.079: 0.070: 0.259: 0.207: 0.169: 0.141: 0.120: 0.103:
Cc : 0.082: 0.064: 0.052: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.078: 0.062: 0.051: 0.042: 0.036: 0.031:
Фоп:  288 :  286 :  284 :  283 :  282 :  281 :  280 :  279 :  279 :  297 :  294 :  291 :  289 :  287 :  286 :
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 : 0.269: 0.210: 0.170: 0.140: 0.117: 0.100: 0.087: 0.076: 0.067: 0.252: 0.200: 0.164: 0.137: 0.116: 0.099:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.079: 0.070: 0.237: 0.194: 0.162: 0.137: 0.117: 0.101: 0.088: 0.078: 0.069: 0.212: 0.178: 0.152:
Cc : 0.027: 0.024: 0.021: 0.071: 0.058: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.027: 0.023: 0.021: 0.064: 0.054: 0.045:
Фоп:  285 :  284 :  283 :  305 :  301 :  298 :  295 :  293 :  291 :  289 :  288 :  287 :  312 :  308 :  304 :
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 : 0.086: 0.075: 0.066: 0.228: 0.186: 0.155: 0.131: 0.111: 0.096: 0.084: 0.074: 0.065: 0.201: 0.169: 0.144:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.112: 0.098: 0.086: 0.076: 0.068: 0.187: 0.161: 0.140: 0.122: 0.106: 0.094: 0.083: 0.074: 0.066:
Cc : 0.039: 0.034: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.056: 0.048: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Фоп:  301 :  298 :  296 :  294 :  292 :  291 :  318 :  313 :  309 :  306 :  303 :  300 :  298 :  296 :  294 :
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 : 0.123: 0.106: 0.092: 0.081: 0.072: 0.064: 0.176: 0.152: 0.132: 0.114: 0.100: 0.088: 0.078: 0.069: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.163: 0.144: 0.127: 0.112: 0.100: 0.088: 0.079: 0.071: 0.064: 0.141: 0.128: 0.115: 0.103: 0.093: 0.083:
Cc : 0.049: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.042: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
Фоп:  323 :  318 :  314 :  310 :  307 :  305 :  302 :  300 :  298 :  328 :  323 :  318 :  315 :  311 :  309 :
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 : 0.153: 0.135: 0.119: 0.105: 0.093: 0.083: 0.074: 0.066: 0.060: 0.133: 0.120: 0.107: 0.096: 0.086: 0.077:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.068: 0.061: 0.124: 0.114: 0.104: 0.094: 0.086: 0.078: 0.070: 0.064: 0.058: 0.108: 0.101: 0.093:
Cc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.032: 0.030: 0.028:
Фоп:  306 :  304 :  302 :  331 :  327 :  322 :  319 :  315 :  312 :  309 :  307 :  305 :  334 :  330 :  326 :
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 : 0.070: 0.063: 0.057: 0.116: 0.106: 0.097: 0.088: 0.080: 0.072: 0.066: 0.060: 0.054: 0.101: 0.094: 0.087:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1457:   736:   736:   736:   736:   736:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:   687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1180:  1230:  1280:  1330:  1379:   974:  1024:  1074:  1124:  1174:  1224:  1274:  1323:  1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.079: 0.072: 0.066: 0.061: 0.056: 0.095: 0.090: 0.084: 0.078: 0.072: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053:
Cc : 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Фоп:  322 :  319 :  316 :  313 :  310 :  308 :  337 :  333 :  329 :  325 :  322 :  319 :  316 :  313 :  311 :
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 : 0.080: 0.073: 0.067: 0.061: 0.056: 0.051: 0.089: 0.084: 0.078: 0.073: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1178: 1226: 1274: 1322: 1370:  914:  958: 1001: 1045: 1088: 1132:  909:  956: 1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.065: 0.061: 0.057: 0.053: 0.049: 0.067: 0.066: 0.064: 0.061: 0.059: 0.057: 0.060: 0.059: 0.057:
Cc : 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017:
Фоп:  327 :  324 :  321 :  318 :  316 :  313 :  346 :  343 :  340 :  337 :  334 :  331 :  348 :  344 :  341 :
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 : 0.065: 0.061: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.052: 0.056: 0.055: 0.053:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1096: 1142: 1189: 1236: 1283: 1329: 1376: 1423:  902:  951:  999: 1047: 1095: 1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Фоп:  338 :  335 :  332 :  329 :  327 :  324 :  322 :  320 :  318 :  349 :  345 :  342 :  339 :  336 :  333 :
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 : 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1240: 1288: 1337: 1385: 1433:  894:  942:  991: 1039: 1087: 1135: 1184: 1232: 1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038:
Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1377: 1425:  886:  934:  982: 1031: 1079: 1127: 1175: 1224: 1272: 1320: 1368: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.035: 0.033: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  926:  974: 1022: 1071: 1119: 1167: 1215: 1264: 1312: 1360: 1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.038: 0.038: 0.037:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1062: 1111: 1159: 1207: 1255: 1304: 1352: 1400:  861:  910:  958: 1006: 1054: 1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1199: 1247: 1295: 1344: 1392:  853:  901:  950:  998: 1046: 1094: 1142: 1191: 1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1335: 1383:  845:  893:  941:  990: 1038: 1086: 1134: 1182: 1231: 1279: 1327: 1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1344:  1150:  1196:  1243:  1289:  1335:  -661:  -618:  -574:  -530:  -487:  -443:  -665:  -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.018: 0.019:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1093:   740:   740:   740:   740:   740:   740:   740:   740:   740:   693:   693:   693:   693:   693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -524:  -477:  -430:  -383:  -336:  -289:  -242:  -195:  -148:  -673:  -625:  -578:  -531:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.035: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1065:   693:   693:   693:   693:   693:   693:   693:   693:   693:   646:   646:   646:   646:   646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -389:  -342:  -294:  -247:  -200:  -153:  -105:   -58:   -11:  -681:  -633:  -586:  -539:  -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1037:   646:   646:   646:   646:   646:   646:   646:   646:   646:   598:   598:   598:   598:   598:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:   -68:   -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1009:   598:   598:   598:   598:   598:   598:   598:   598:   598:   551:   551:   551:   551:   551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:   -77:   -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    981:   551:   551:   551:   551:   551:   551:   551:   551:   504:   504:   504:   504:   504:   504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:   -93:   -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    953:   504:   504:   504:   504:   504:   504:   504:   457:   457:   457:   457:   457:   457:   457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:   -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    925:   457:   457:   457:   457:   457:   457:   410:   410:   410:   410:   410:   410:   410:   410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    897:   410:   410:   410:   410:   410:   363:   363:   363:   363:   363:   363:   363:   363:   363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    869:   363:   363:   363:   363:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:   316:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    841:   316:   316:   316:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:   269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    813:   269:   269:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:   222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    785:   222:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:
Cc : 0.006: 0.007: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    757:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:   128:    81:    81:    81:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   729:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1790:  1745:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.085: 0.089: 0.093: 0.095: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.095: 0.093: 0.091: 0.088: 0.094: 0.100:
Cc : 0.006: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.028: 0.030:
Фоп:   37 :  149 :  153 :  157 :  161 :  165 :  170 :  174 :  179 :  183 :  188 :  192 :  196 :  146 :  150 :
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 : 0.018: 0.071: 0.075: 0.079: 0.083: 0.087: 0.089: 0.091: 0.092: 0.093: 0.091: 0.090: 0.087: 0.078: 0.083:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.016: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1745:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.108: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.107: 0.104: 0.100: 0.104: 0.112: 0.120: 0.125: 0.127:
Cc : 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.031: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038:
Фоп:  154 :  159 :  163 :  168 :  173 :  177 :  182 :  187 :  192 :  197 :  143 :  147 :  151 :  156 :  161 :
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 : 0.089: 0.093: 0.098: 0.102: 0.105: 0.107: 0.107: 0.106: 0.103: 0.099: 0.085: 0.092: 0.099: 0.106: 0.112:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1699:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:  1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.125: 0.121: 0.116: 0.114: 0.126: 0.138: 0.146: 0.149: 0.148: 0.149: 0.150:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045:
Фоп:  166 :  171 :  176 :  182 :  187 :  192 :  198 :  139 :  143 :  148 :  153 :  158 :  164 :  169 :  175 :
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 : 0.117: 0.122: 0.125: 0.125: 0.124: 0.120: 0.115: 0.093: 0.102: 0.111: 0.120: 0.129: 0.135: 0.144: 0.148:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:      : 0.000: 0.021: 0.024: 0.027: 0.026: 0.020: 0.013: 0.005: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645:  1654:  1654:  1654:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:  1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.148: 0.143: 0.136: 0.124: 0.141: 0.158: 0.172: 0.178: 0.176: 0.176: 0.180: 0.181: 0.179: 0.173:
Cc : 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.052:
Фоп:  181 :  187 :  193 :  199 :  135 :  139 :  144 :  149 :  155 :  161 :  167 :  173 :  180 :  187 :  193 :
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 : 0.149: 0.148: 0.143: 0.136: 0.101: 0.112: 0.125: 0.137: 0.149: 0.160: 0.171: 0.179: 0.181: 0.179: 0.173:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001:      :      :      : 0.023: 0.028: 0.033: 0.035: 0.030: 0.016: 0.005: 0.001:      :      :      :
Ки : 6001 :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.163: 0.217: 0.213: 0.220: 0.226: 0.224: 0.214: 0.200:
Cc : 0.049: 0.065: 0.064: 0.066: 0.068: 0.067: 0.064: 0.060:
Фоп:  200 :  157 :  163 :  170 :  178 :  186 :  194 :  201 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.163: 0.190: 0.208: 0.220: 0.226: 0.224: 0.214: 0.200:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      : 0.028: 0.005:      :      :      :      :      :
Ки :      : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1004.1 м,  Y=  1180.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3748894 доли ПДКмр|
                                     |     0.1124668 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   280 град.
                      и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Обь.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004101 6002| П1|     0.2190|   0.373439 |  99.6  |  99.6 |   1.7052032  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =    0.373439    99.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001450     0.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 | КР |Ди| Выброс
Обь.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004101 6010 П1    2.0                        0.0     174.57     221.48      2.00      2.00   0 3.0 1.000 0 0.1180000
```

```
004101 6011 П1    2.0                    0.0     252.97     380.01       2.00        2.00   0 3.0 1.000 0 0.0780000
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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     |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004101 6010|    0.118000| П1 | 126.436493 |   0.50  |     5.7  |
|   2 |004101 6011|    0.078000| П1 |  83.576660 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.196000 г/с                                    |
|     Сумма См по всем источникам =  0.013153 долей ПДК                 |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     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 : 5560x6672 с шагом 556
     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: MPK-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0041 "Строительство МЖК".
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2026 23:49
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
               ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      850 м;  Y=      902 |
     |  Длина и ширина     : L=   5560 м;  B=   6672 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    556 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-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 1
    |                                       |
  2-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 2
    |                                       |
  3-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 3
    |                                       |
  4-| 0.008 0.010 0.013 0.015 0.016 0.015 0.012 0.010 0.007 0.005 0.004 |- 4
    |                                       |
  5-| 0.010 0.015 0.021 0.028 0.031 0.027 0.020 0.014 0.010 0.007 0.005 |- 5
    |                                       |
  6-| 0.014 0.022 0.037 0.056 0.068 0.055 0.034 0.020 0.012 0.008 0.006 |- 6
    |                                       |
  7-C 0.017 0.031 0.057 0.110 0.206 0.111 0.052 0.026 0.014 0.009 0.006 C- 7
    |                                       |
  8-| 0.019 0.036 0.075 0.235 9.553 0.148 0.059 0.029 0.015 0.009 0.006 |- 8
    |                 ^                     |
  9-| 0.018 0.034 0.070 0.181 0.259 0.101 0.050 0.026 0.015 0.009 0.006 |- 9
    |                                       |
 10-| 0.015 0.025 0.045 0.073 0.081 0.058 0.035 0.020 0.012 0.008 0.006 |-10
    |                                       |
 11-| 0.011 0.017 0.025 0.034 0.037 0.030 0.021 0.014 0.010 0.007 0.005 |-11
    |                                       |
 12-| 0.008 0.011 0.015 0.018 0.019 0.017 0.013 0.010 0.008 0.006 0.004 |-12
    |                                       |
 13-| 0.006 0.008 0.009 0.011 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-13
    |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.5533018 долей ПДКмр
                                      =  0.9553302 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   294.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 8)       Yм =   346.0 м
 При опасном направлении ветра  :     310 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.55 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
```

```
Город     :001 г.Астана.
Объект    :0041 "Строительство МЖК".
Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 10.02.2026 23:49
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: 773
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=  2045:  1322:  1316:  1310:  1304:  1298:  1292:  1286:  1280:  1274:  1268:  1262:  1214:  1166:  1118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1031:  1077:  1123:  1169:  1214:  1260:  1306:  1352:  1398:  1443:  1489:  1484:  1478:  1473:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  219 :  219 :  220 :  222 :  224 :  225 :  227 :  228 :  229 :  231 :  232 :  233 :  234 :  236 :  237 :
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 : 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2017:  1022:   974:   926:   878:   830:   782:   734:   686:   638:   590:   597:   604:   612:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1462:  1456:  1451:  1445:  1440:  1434:  1429:  1423:  1418:  1412:  1363:  1314:  1265:  1215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.074:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Фоп:  238 :  240 :  241 :  243 :  245 :  246 :  248 :  250 :  252 :  254 :  256 :  255 :  254 :  253 :  252 :
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 : 0.024: 0.025: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.030: 0.032:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1989:   634:   641:   648:   655:   663:   710:   757:   804:   851:   898:   945:   992:  1039:  1086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1117:  1068:  1018:   969:   920:   928:   935:   943:   951:   958:   966:   974:   981:   989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.086: 0.093: 0.101: 0.110: 0.120: 0.115: 0.110: 0.105: 0.099: 0.094: 0.089: 0.084: 0.079: 0.075:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп:  251 :  250 :  248 :  247 :  245 :  243 :  240 :  238 :  235 :  233 :  231 :  229 :  228 :  226 :  225 :
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 : 0.045: 0.047: 0.052: 0.054: 0.059: 0.064: 0.062: 0.058: 0.057: 0.053: 0.051: 0.048: 0.044: 0.042: 0.040:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.035: 0.039: 0.041: 0.047: 0.051: 0.056: 0.053: 0.052: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1961:  1180:  1227:  1275:   530:   536:   543:   549:   556:   562:   569:   575:   581:   574:   566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1004:  1012:  1019:  1250:  1204:  1158:  1112:  1066:  1020:   974:   928:   882:   928:   975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.066: 0.063: 0.059: 0.072: 0.077: 0.083: 0.089: 0.095: 0.103: 0.111: 0.121: 0.132: 0.121: 0.111:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп:  223 :  222 :  221 :  220 :  257 :  256 :  255 :  254 :  253 :  252 :  250 :  249 :  247 :  249 :  251 :
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 : 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.064: 0.066: 0.072: 0.066: 0.060:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.046: 0.048: 0.055: 0.060: 0.055: 0.051:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1933:   551:   544:   536:   528:   521:   513:   506:   498:   491:   483:   436:   388:   341:   293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1069:  1115:  1162:  1209:  1255:  1302:  1349:  1396:  1442:  1489:  1481:  1473:  1464:  1456:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.095: 0.088: 0.082: 0.077: 0.072: 0.067: 0.063: 0.059: 0.056: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  252 :  253 :  255 :  256 :  257 :  258 :  259 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  266 :  268 :  270 :
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 : 0.058: 0.055: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.037: 0.035: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.045: 0.040: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.025: 0.024: 0.021: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1905:   199:   151:   104:    57:     9:   -38:   -86:  -133:  -180:  -172:  -164:  -156:  -147:  -139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1440:  1431:  1423:  1415:  1407:  1398:  1390:  1382:  1374:  1327:  1280:  1233:  1187:  1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.056: 0.059: 0.063: 0.067: 0.071:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Фоп:  272 :  274 :  276 :  278 :  281 :  283 :  285 :  287 :  289 :  291 :  292 :  292 :  293 :  293 :  294 :
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 : 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.045: 0.047:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.021: 0.020: 0.023: 0.022: 0.024:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877:  -123:  -114:  -106:  -98:  -90:  -82:  -73:  -27:   19:   65:  111:  157:  204:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  1046:  1000:  953:  906:  860:  813:  766:  774:  782:  790:  798:  806:  814:  822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.081: 0.086: 0.094: 0.103: 0.112: 0.124: 0.137: 0.142: 0.146: 0.149: 0.152: 0.154: 0.155: 0.155:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Фоп:  294 :  295 :  295 :  297 :  298 :  299 :  300 :  302 :  298 :  294 :  290 :  286 :  282 :  278 :  274 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.26 : 1.14 : 1.03 : 0.99 : 0.94 : 0.92 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.90 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.056: 0.063: 0.060: 0.066: 0.073: 0.082: 0.090: 0.092: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.092: 0.090:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.023: 0.025: 0.023: 0.034: 0.036: 0.040: 0.042: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.063: 0.065:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1849:  342:  388:  434:  481:  527:  573:  567:  562:  557:  551:  546:  541:  535:  723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  838:  845:  853:  861:  869:  877:  924:  970:  1017:  1063:  1110:  1156:  1203:   43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.152: 0.150: 0.146: 0.141: 0.136: 0.133: 0.122: 0.112: 0.104: 0.096: 0.089: 0.083: 0.077: 0.255:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.026:
Фоп:  270 :  266 :  262 :  258 :  255 :  251 :  248 :  249 :  251 :  252 :  253 :  254 :  255 :  256 :  157 :
Uоп: 0.92 : 0.94 : 0.99 : 1.04 : 1.12 : 1.27 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.83 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.084: 0.082: 0.079: 0.074: 0.072: 0.071: 0.069: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.048: 0.045: 0.130:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 :
Ви : 0.067: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.064: 0.063: 0.053: 0.051: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.032: 0.126:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1821:  631:  585:  539:  493:  447:  401:  355:  309:  263:  217:  171:  126:   80:   34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   24:   14:    4:   -6:  -15:  -25:  -35:  -44:  -54:  -64:  -73:  -83:  -93:  -103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.282: 0.308: 0.332: 0.351: 0.394: 0.472: 0.560: 0.647: 0.714: 0.734: 0.700: 0.627: 0.549: 0.484: 0.432:
Cc : 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.039: 0.047: 0.056: 0.065: 0.071: 0.073: 0.070: 0.063: 0.055: 0.048: 0.043:
Фоп:  153 :  148 :  143 :  138 :  146 :  140 :  132 :  123 :  112 :  100 :   89 :   78 :   69 :   61 :   54 :
Uоп: 0.77 : 0.71 : 0.65 : 0.59 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.144: 0.161: 0.168: 0.188: 0.394: 0.472: 0.560: 0.647: 0.714: 0.734: 0.700: 0.623: 0.534: 0.446: 0.364:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.138: 0.148: 0.163: 0.163:      :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.014: 0.039: 0.068:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 :      :      :      :      :      :      :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1793:   52:   61:   70:   79:   88:   98:  107:  116:  125:  134:  143:  152:  161:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -196:  -243:  -290:  -336:  -383:  -430:  -477:  -524:  -570:  -617:  -664:  -711:  -757:  -804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.358: 0.302: 0.258: 0.224: 0.196: 0.174: 0.156: 0.140: 0.127: 0.116: 0.107: 0.098: 0.091: 0.084: 0.078:
Cc : 0.036: 0.030: 0.026: 0.022: 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп:   60 :   64 :   67 :   70 :   72 :   74 :   76 :   78 :   79 :   80 :   81 :   82 :   83 :   84 :   84 :
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 : 0.312: 0.261: 0.219: 0.188: 0.160: 0.139: 0.123: 0.111: 0.097: 0.086: 0.078: 0.071: 0.065: 0.060: 0.053:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.046: 0.040: 0.039: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.025:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1765:  265:  313:  360:  407:  455:  502:  550:  597:  644:  692:  739:  786:  834:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -789:  -781:  -774:  -766:  -758:  -751:  -743:  -735:  -728:  -720:  -713:  -705:  -697:  -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.074: 0.073: 0.072: 0.070: 0.068: 0.073:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:   87 :   90 :   93 :   95 :   98 :  101 :  104 :  107 :  109 :  112 :  114 :  117 :  119 :  122 :  123 :
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 : 0.054: 0.056: 0.056: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.051: 0.051: 0.048: 0.048: 0.045: 0.045: 0.048:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.024: 0.023: 0.025: 0.024: 0.025: 0.023: 0.024:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1737:  811:  803:  795:  788:  780:  772:  764:  757:  749:  741:  734:  726:  718:  1835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -551:  -502:  -453:  -405:  -356:  -307:  -258:  -210:  -161:  -112:   -63:   -14:   34:  368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.082: 0.088: 0.096: 0.104: 0.114: 0.125: 0.137: 0.150: 0.166: 0.184: 0.204: 0.227: 0.254: 0.040:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.004:
Фоп:  124 :  126 :  126 :  128 :  129 :  131 :  133 :  135 :  138 :  141 :  144 :  147 :  151 :  156 :  186 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 1.38 : 1.27 : 1.16 : 1.04 : 0.97 : 0.93 : 0.91 : 0.88 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.82 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.057: 0.054: 0.059: 0.063: 0.068: 0.074: 0.079: 0.088: 0.095: 0.103: 0.109: 0.116: 0.127: 0.022:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 : 6010 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.034: 0.036: 0.042: 0.046: 0.051: 0.057: 0.063: 0.071: 0.081: 0.095: 0.111: 0.127: 0.018:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6010 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1709:  1828:  1826:  1823:  1821:  1818:  1816:  1813:  1811:  1808:  1806:  1803:  1801:  1754:  1707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  414:  464:  514:  564:  613:  663:  713:  763:  813:  863:  913:  963:  956:  949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.036: 0.038:
Cc : 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: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1681:  1613:  1565:  1518:  1524:  1531:  1537:  1543:  1549:  1555:  1561:  1567:  1573:  1579:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  934:  927:  920:  871:  821:  771:  722:  672:  623:  573:  524:  474:  424:  375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:  208 :  209 :  209 :  210 :  208 :  206 :  204 :  202 :  200 :  198 :  196 :  194 :  192 :  189 :  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 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031:
```

```
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1653:  1640:  1689:  1737:  1786:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1273:  1224:  1224:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  334:  342:  351:  360:  1067:  1115:  1163:  1212:  1260:  1308:  1356:  1059:  1106:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.057: 0.054: 0.052: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042: 0.060: 0.057: 0.054:
Сс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп:  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  221 :  223 :  224 :  226 :  227 :  228 :  230 :  222 :  224 :  225 :
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 : 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.033: 0.031: 0.030:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.027: 0.026: 0.024:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1625:  1224:  1224:  1224:  1224:  1224:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:  1175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1248:  1295:  1343:  1390:  1437:  1051:  1098:  1146:  1194:  1241:  1289:  1336:  1384:  1432:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.063: 0.060: 0.057: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042:
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  227 :  228 :  229 :  231 :  232 :  233 :  224 :  225 :  227 :  228 :  230 :  231 :  232 :  233 :  234 :
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 : 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1597:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1126:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:  1078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1091:  1139:  1187:  1234:  1282:  1330:  1378:  1426:  1036:  1084:  1132:  1180:  1228:  1276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.064: 0.060: 0.057: 0.054: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.071: 0.067: 0.063: 0.060: 0.057: 0.054:
Сс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп:  225 :  227 :  228 :  230 :  231 :  232 :  233 :  235 :  236 :  227 :  228 :  230 :  231 :  232 :  234 :
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 : 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.038: 0.037: 0.034: 0.033: 0.032: 0.029:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1569:  1078:  1078:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:  1029:   980:   980:   980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1372:  1420:  1028:  1076:  1124:  1173:  1221:  1269:  1318:  1366:  1414:  1020:  1069:  1117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.048: 0.046: 0.075: 0.071: 0.067: 0.063: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.048: 0.080: 0.075: 0.070:
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп:  235 :  236 :  237 :  228 :  230 :  231 :  233 :  234 :  235 :  236 :  238 :  239 :  230 :  232 :  233 :
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 : 0.028: 0.027: 0.025: 0.041: 0.038: 0.037: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.043: 0.040: 0.038:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.020: 0.035: 0.033: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.023: 0.021: 0.037: 0.035: 0.032:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1541:   980:   980:   980:   980:   980:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1214:  1263:  1311:  1360:  1408:  1012:  1061:  1110:  1159:  1207:  1256:  1305:  1354:  1403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.062: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.084: 0.079: 0.074: 0.069: 0.065: 0.061: 0.057: 0.054: 0.051:
Сс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп:  234 :  236 :  237 :  238 :  239 :  240 :  232 :  233 :  235 :  236 :  238 :  239 :  240 :  241 :  242 :
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 : 0.037: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.045: 0.043: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.040: 0.036: 0.034: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1513:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   883:   834:   834:   834:   834:   834:   834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1054:  1103:  1152:  1201:  1250:  1299:  1348:  1397:   997:  1046:  1096:  1145:  1194:  1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.083: 0.077: 0.072: 0.067: 0.063: 0.059: 0.056: 0.053: 0.094: 0.087: 0.081: 0.075: 0.070: 0.065:
Сс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп:  234 :  235 :  237 :  238 :  239 :  241 :  242 :  243 :  244 :  236 :  237 :  239 :  240 :  241 :  243 :
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 : 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.038: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.050: 0.048: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.042: 0.038: 0.036: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.044: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.030:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1485:   834:   834:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   785:   736:   736:   736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  1342:  1391:   989:  1039:  1088:  1138:  1187:  1237:  1286:  1336:  1385:   982:  1031:  1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.058: 0.054: 0.098: 0.091: 0.084: 0.078: 0.073: 0.068: 0.063: 0.059: 0.056: 0.103: 0.095: 0.087:
Сс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп:  244 :  245 :  245 :  238 :  240 :  241 :  242 :  243 :  245 :  246 :  246 :  247 :  240 :  242 :  243 :
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 : 0.034: 0.032: 0.031: 0.053: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.037: 0.035: 0.034: 0.032: 0.057: 0.051: 0.048:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.028: 0.026: 0.023: 0.046: 0.043: 0.038: 0.035: 0.032: 0.031: 0.029: 0.025: 0.024: 0.046: 0.044: 0.039:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1457:  736:  736:  736:  736:  736:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:  687:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1180: 1230: 1280: 1330: 1379:  974: 1024: 1074: 1124: 1174: 1224: 1274: 1323: 1373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.075: 0.070: 0.065: 0.061: 0.057: 0.107: 0.098: 0.090: 0.084: 0.077: 0.072: 0.067: 0.063: 0.059:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп:  244 :  246 :  247 :  248 :  248 :  249 :  243 :  244 :  246 :  247 :  248 :  249 :  250 :  251 :  251 :
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: 0.041: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.058: 0.055: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.035: 0.034:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.049: 0.043: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1429:  639:  639:  639:  639:  639:  534:  534:  534:  534:  534:  534:  486:  486:  486:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1178: 1226: 1274: 1322: 1370:  914:  958: 1001: 1045: 1088: 1132:  909:  956: 1002:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.078: 0.073: 0.068: 0.064: 0.060: 0.125: 0.115: 0.107: 0.099: 0.092: 0.086: 0.126: 0.115: 0.106:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп:  250 :  250 :  251 :  252 :  253 :  253 :  252 :  252 :  253 :  254 :  255 :  255 :  255 :  256 :  256 :
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 : 1.22 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.035: 0.066: 0.066: 0.061: 0.056: 0.052: 0.050: 0.068: 0.064: 0.063:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.038: 0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.025: 0.058: 0.049: 0.045: 0.043: 0.041: 0.036: 0.058: 0.052: 0.044:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1401:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  486:  439:  439:  439:  439:  439:  439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1096: 1142: 1189: 1236: 1283: 1329: 1376: 1423:  902:  951:  999: 1047: 1095: 1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.091: 0.085: 0.079: 0.074: 0.069: 0.065: 0.061: 0.057: 0.130: 0.117: 0.107: 0.099: 0.091: 0.085:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:  257 :  258 :  258 :  259 :  259 :  260 :  260 :  261 :  261 :  259 :  259 :  260 :  260 :  261 :  261 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.12 : 1.22 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.052: 0.050: 0.045: 0.044: 0.039: 0.038: 0.034: 0.033: 0.070: 0.065: 0.060: 0.058: 0.052: 0.050:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.042: 0.040: 0.035: 0.034: 0.030: 0.030: 0.027: 0.026: 0.024: 0.060: 0.052: 0.047: 0.041: 0.039: 0.035:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1373:  439:  439:  439:  439:  439:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:  391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1240: 1288: 1337: 1385: 1433:  894:  942:  991: 1039: 1087: 1135: 1184: 1232: 1280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.074: 0.069: 0.064: 0.060: 0.057: 0.133: 0.120: 0.108: 0.100: 0.092: 0.086: 0.080: 0.074: 0.069:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп:  261 :  262 :  262 :  263 :  263 :  263 :  262 :  263 :  263 :  263 :  263 :  264 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.05 : 1.10 : 1.22 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.043: 0.041: 0.037: 0.035: 0.033: 0.074: 0.066: 0.061: 0.060: 0.057: 0.050: 0.048: 0.045: 0.040:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.028: 0.028: 0.025: 0.023: 0.059: 0.054: 0.047: 0.040: 0.036: 0.036: 0.032: 0.029: 0.029:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1345:  391:  391:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:  343:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1377: 1425:  886:  934:  982: 1031: 1079: 1127: 1175: 1224: 1272: 1320: 1368: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.061: 0.057: 0.136: 0.122: 0.110: 0.100: 0.093: 0.086: 0.080: 0.075: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп:  265 :  265 :  265 :  266 :  266 :  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.01 : 1.06 : 1.17 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.036: 0.034: 0.076: 0.069: 0.063: 0.062: 0.058: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.027: 0.025: 0.023: 0.060: 0.053: 0.047: 0.038: 0.035: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1317:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  296:  248:  248:  248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  926:  974: 1022: 1071: 1119: 1167: 1215: 1264: 1312: 1360: 1408:  870:  918:  966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.124: 0.111: 0.101: 0.093: 0.087: 0.081: 0.075: 0.071: 0.066: 0.062: 0.058: 0.139: 0.124: 0.112:
Cc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп:  270 :  270 :  270 :  270 :  269 :  269 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  274 :  274 :  273 :
Uоп: 0.97 : 1.04 : 1.14 : 1.27 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.94 : 1.00 : 1.10 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.070: 0.064: 0.058: 0.059: 0.055: 0.051: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036: 0.034: 0.080: 0.071: 0.066:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.060: 0.053: 0.048: 0.043: 0.034: 0.032: 0.030: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.059: 0.053: 0.046:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1289:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  248:  201:  201:  201:  201:  201:  201:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1062: 1111: 1159: 1207: 1255: 1304: 1352: 1400:  861:  910:  958: 1006: 1054: 1102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.093: 0.087: 0.081: 0.076: 0.071: 0.066: 0.062: 0.059: 0.139: 0.125: 0.113: 0.102: 0.093: 0.087:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп:  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  272 :  272 :  272 :  272 :  278 :  277 :  277 :  276 :  276 :  275 :
Uоп: 1.23 : 1.38 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.93 : 0.99 : 1.08 : 1.22 : 1.35 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.054: 0.055: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040: 0.038: 0.035: 0.081: 0.074: 0.066: 0.061: 0.055: 0.056:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.042: 0.039: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.057: 0.050: 0.047: 0.041: 0.038: 0.031:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1261:  201:  201:  201:  201:  201:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:  153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1199: 1247: 1295: 1344: 1392:  853:  901:  950:  998: 1046: 1094: 1142: 1191: 1239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.076: 0.071: 0.066: 0.062: 0.059: 0.138: 0.124: 0.112: 0.102: 0.093: 0.086: 0.081: 0.076: 0.071:
```

```
Сс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп:  275 :  275 :  275 :  274 :  274 :  274 :  282 :  281 :  280 :  280 :  279 :  278 :  278 :  277 :  277 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.92 : 0.98 : 1.08 : 1.20 : 1.34 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.047: 0.043: 0.042: 0.039: 0.036: 0.083: 0.075: 0.068: 0.061: 0.056: 0.056: 0.051: 0.049: 0.045:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.028: 0.025: 0.024: 0.023: 0.055: 0.050: 0.044: 0.042: 0.037: 0.030: 0.030: 0.026: 0.026:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1233:  153:  153:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:  105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1335: 1383:  845:  893:  941:  990: 1038: 1086: 1134: 1182: 1231: 1279: 1327: 1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.062: 0.059: 0.136: 0.123: 0.112: 0.102: 0.093: 0.086: 0.080: 0.075: 0.071: 0.066: 0.062: 0.059:
Сс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп:  277 :  277 :  276 :  286 :  285 :  284 :  283 :  282 :  281 :  281 :  280 :  280 :  279 :  279 :  279 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.92 : 0.97 : 1.06 : 1.19 : 1.32 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.038: 0.037: 0.083: 0.074: 0.067: 0.062: 0.057: 0.057: 0.051: 0.049: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.022: 0.053: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.029: 0.030: 0.027: 0.027: 0.024: 0.024: 0.023:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1205:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   58:   10:   10:   10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  885:  933:  981: 1030: 1078: 1126: 1174: 1222: 1271: 1319: 1367:  829:  877:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.121: 0.110: 0.100: 0.092: 0.085: 0.080: 0.075: 0.070: 0.066: 0.062: 0.059: 0.131: 0.119: 0.108:
Сс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп:  290 :  288 :  287 :  286 :  285 :  284 :  283 :  283 :  282 :  282 :  281 :  281 :  293 :  292 :  291 :
Uоп: 0.93 : 0.98 : 1.06 : 1.21 : 1.32 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.94 : 0.99 : 1.08 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.076: 0.069: 0.062: 0.057: 0.057: 0.054: 0.048: 0.046: 0.041: 0.040: 0.036: 0.084: 0.075: 0.067:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.051: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035: 0.028: 0.026: 0.027: 0.024: 0.025: 0.022: 0.022: 0.047: 0.044: 0.041:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1177:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:   10:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1021: 1069: 1118: 1166: 1214: 1262: 1310: 1359:  820:  869:  917:  965: 1013: 1061:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.091: 0.084: 0.079: 0.074: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058: 0.128: 0.116: 0.106: 0.097: 0.089: 0.083:
Сс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:  290 :  289 :  287 :  286 :  286 :  285 :  284 :  284 :  283 :  297 :  295 :  294 :  293 :  292 :  290 :
Uоп: 1.20 : 1.32 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.96 : 1.00 : 1.10 : 1.21 : 1.35 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.055: 0.057: 0.053: 0.047: 0.045: 0.043: 0.038: 0.037: 0.082: 0.075: 0.067: 0.061: 0.055: 0.056:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.038: 0.035: 0.027: 0.026: 0.027: 0.025: 0.023: 0.023: 0.021: 0.045: 0.041: 0.039: 0.037: 0.034: 0.027:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1149:  -37:  -37:  -37:  -37:  -37:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:  -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1158: 1206: 1254: 1302: 1350:  879:  926:  972: 1019: 1065: 1112: 1158: 1204: 1251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.073: 0.069: 0.065: 0.061: 0.058: 0.109: 0.100: 0.092: 0.086: 0.081: 0.076: 0.072: 0.068: 0.064:
Сс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп:  289 :  288 :  287 :  287 :  286 :  286 :  298 :  297 :  295 :  293 :  292 :  292 :  291 :  290 :  289 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.06 : 1.16 : 1.28 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.049: 0.046: 0.041: 0.039: 0.035: 0.070: 0.063: 0.059: 0.062: 0.057: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.026: 0.024: 0.023: 0.024: 0.022: 0.022: 0.039: 0.037: 0.033: 0.024: 0.024: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1121:  -85: -133: -133: -133: -133: -133:  787:  787:  787:  787:  787:  787:  740:  740:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: 1344: 1150: 1196: 1243: 1289: 1335: -661: -618: -574: -530: -487: -443: -665: -618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.057: 0.071: 0.067: 0.063: 0.060: 0.057: 0.074: 0.078: 0.082: 0.086: 0.092: 0.098: 0.076: 0.080:
Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008:
Фоп:  288 :  288 :  293 :  292 :  292 :  291 :  290 :  121 :  122 :  124 :  125 :  126 :  128 :  118 :  120 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.31 : 1.26 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.036: 0.048: 0.045: 0.040: 0.038: 0.036: 0.050: 0.052: 0.057: 0.059: 0.057: 0.061: 0.050: 0.056:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.027: 0.035: 0.037: 0.025: 0.024:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1093:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  740:  693:  693:  693:  693:  693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -524: -477: -430: -383: -336: -289: -242: -195: -148: -673: -625: -578: -531: -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.091: 0.098: 0.106: 0.114: 0.124: 0.135: 0.146: 0.159: 0.173: 0.077: 0.082: 0.087: 0.094: 0.102:
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Фоп:  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  132 :  135 :  138 :  141 :  116 :  117 :  118 :  119 :  121 :
Uоп: 3.00 : 1.36 : 1.22 : 1.12 : 1.02 : 0.97 : 0.93 : 0.91 : 0.89 : 0.87 : 3.00 : 3.00 : 1.38 : 1.27 : 1.15 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.075: 0.080: 0.087: 0.093: 0.098: 0.054: 0.057: 0.056: 0.059: 0.064:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.027: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.055: 0.060: 0.066: 0.075: 0.024: 0.025: 0.032: 0.035: 0.038:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1065:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  693:  646:  646:  646:  646:  646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -389: -342: -294: -247: -200: -153: -105:  -58:  -11: -681: -633: -586: -539: -492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.120: 0.131: 0.143: 0.156: 0.170: 0.186: 0.204: 0.225: 0.247: 0.079: 0.084: 0.089: 0.097: 0.105:
Сс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Фоп:  123 :  125 :  127 :  129 :  132 :  135 :  138 :  141 :  145 :  149 :  113 :  114 :  115 :  116 :  118 :
Uоп: 1.06 : 1.00 : 0.96 : 0.91 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 3.00 : 3.00 : 1.33 : 1.21 : 1.10 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.075: 0.081: 0.087: 0.095: 0.102: 0.109: 0.114: 0.121: 0.125: 0.054: 0.058: 0.057: 0.061: 0.067:
```

```
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.041: 0.045: 0.049: 0.056: 0.061: 0.068: 0.078: 0.091: 0.104: 0.123: 0.025: 0.026: 0.032: 0.036: 0.038:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1037:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  646:  598:  598:  598:  598:  598:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -398:  -350:  -303:  -256:  -209:  -162:  -115:   -68:   -20:  -688:  -641:  -594:  -547:  -500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.125: 0.136: 0.149: 0.164: 0.180: 0.198: 0.219: 0.242: 0.269: 0.080: 0.085: 0.091: 0.099: 0.108:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
Фоп:  119 :  121 :  123 :  125 :  128 :  131 :  134 :  137 :  141 :  145 :  110 :  112 :  112 :  113 :  114 :
Uоп: 0.99 : 0.96 : 0.92 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 3.00 : 3.00 : 1.33 : 1.22 : 1.08 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.078: 0.085: 0.092: 0.101: 0.111: 0.119: 0.126: 0.134: 0.140: 0.055: 0.062: 0.059: 0.064: 0.068:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.043: 0.047: 0.051: 0.058: 0.063: 0.070: 0.079: 0.093: 0.108: 0.129: 0.025: 0.023: 0.032: 0.035: 0.040:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1009:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  598:  551:  551:  551:  551:  551:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -406:  -359:  -312:  -265:  -218:  -171:  -124:   -77:   -30:  -693:  -643:  -593:  -543:  -493:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.129: 0.142: 0.156: 0.172: 0.190: 0.210: 0.233: 0.259: 0.289: 0.082: 0.088: 0.095: 0.104: 0.114:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
Фоп:  116 :  118 :  119 :  122 :  124 :  127 :  130 :  133 :  136 :  140 :  108 :  109 :  109 :  110 :  112 :
Uоп: 0.99 : 0.94 : 0.91 : 0.87 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 3.00 : 3.00 : 1.30 : 1.16 : 1.03 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.083: 0.089: 0.100: 0.109: 0.121: 0.132: 0.141: 0.147: 0.154: 0.059: 0.064: 0.061: 0.067: 0.075:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.042: 0.046: 0.053: 0.055: 0.063: 0.069: 0.078: 0.092: 0.112: 0.135: 0.023: 0.024: 0.033: 0.037: 0.039:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   981:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  551:  504:  504:  504:  504:  504:  504:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -393:  -343:  -293:  -243:  -193:  -143:   -93:   -43:  -701:  -651:  -601:  -551:  -501:  -452:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.126: 0.139: 0.155: 0.172: 0.193: 0.216: 0.242: 0.271: 0.305: 0.083: 0.089: 0.096: 0.105: 0.116: 0.129:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Фоп:  113 :  115 :  117 :  119 :  121 :  124 :  128 :  131 :  135 :  105 :  106 :  106 :  107 :  108 :  109 :
Uоп: 0.97 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.79 : 0.76 : 0.72 : 0.68 : 0.64 : 3.00 : 3.00 : 1.28 : 1.16 : 1.04 : 0.97 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.091: 0.102: 0.113: 0.124: 0.138: 0.157: 0.167: 0.177: 0.060: 0.065: 0.063: 0.069: 0.076: 0.084:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.069: 0.077: 0.085: 0.104: 0.128: 0.023: 0.024: 0.033: 0.036: 0.040: 0.045:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   953:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  504:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  457:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -352:  -302:  -252:  -202:  -153:  -103:   -53:  -708:  -659:  -609:  -559:  -510:  -460:  -410:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.160: 0.179: 0.201: 0.226: 0.255: 0.287: 0.326: 0.084: 0.090: 0.097: 0.107: 0.118: 0.131: 0.146:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.029: 0.033: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015:
Фоп:  111 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  126 :  141 :  102 :  103 :  104 :  104 :  105 :  106 :  107 :
Uоп: 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.66 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.17 : 1.04 : 0.99 : 0.93 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.095: 0.108: 0.121: 0.136: 0.155: 0.174: 0.191: 0.326: 0.060: 0.067: 0.074: 0.072: 0.079: 0.089: 0.099:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.048: 0.052: 0.057: 0.065: 0.071: 0.081: 0.096:      : 0.024: 0.024: 0.023: 0.035: 0.039: 0.042: 0.047:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   925:  457:  457:  457:  457:  457:  457:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:  410:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -311:  -261:  -212:  -162:  -112:   -63:  -716:  -667:  -617:  -568:  -518:  -469:  -419:  -370:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.184: 0.208: 0.236: 0.269: 0.313: 0.376: 0.085: 0.091: 0.098: 0.108: 0.119: 0.133: 0.148: 0.167:
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.038: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017:
Фоп:  108 :  110 :  112 :  115 :  118 :  129 :  135 :   99 :  100 :  101 :  100 :  101 :  102 :  103 :  104 :
Uоп: 0.88 : 0.84 : 0.79 : 0.76 : 0.71 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.17 : 1.05 : 1.00 : 0.94 : 0.90 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.110: 0.127: 0.145: 0.169: 0.196: 0.313: 0.376: 0.061: 0.068: 0.076: 0.072: 0.080: 0.090: 0.102: 0.116:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.053: 0.058: 0.064: 0.067: 0.073:      :      : 0.024: 0.023: 0.022: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.051:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   897:  410:  410:  410:  410:  410:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:  363:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -271:  -221:  -172:  -122:   -73:  -724:  -675:  -625:  -576:  -526:  -477:  -428:  -378:  -329:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.189: 0.215: 0.246: 0.282: 0.344: 0.428: 0.085: 0.092: 0.099: 0.108: 0.120: 0.133: 0.150: 0.169: 0.192:
Cc : 0.019: 0.021: 0.025: 0.028: 0.034: 0.043: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019:
Фоп:  105 :  107 :  109 :  112 :  122 :  127 :   96 :   97 :   97 :   97 :   97 :   98 :   99 :   99 :  101 :
Uоп: 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.72 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.22 : 1.07 : 1.02 : 0.97 : 0.91 : 0.87 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.131: 0.153: 0.179: 0.213: 0.344: 0.428: 0.061: 0.068: 0.074: 0.073: 0.080: 0.091: 0.104: 0.117: 0.138:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.058: 0.062: 0.067: 0.069:      :      : 0.025: 0.023: 0.026: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.052: 0.054:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   869:  363:  363:  363:  363:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:  316:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -230:  -181:  -132:   -82:  -732:  -682:  -633:  -584:  -535:  -486:  -436:  -387:  -338:  -289:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.253: 0.297: 0.371: 0.476: 0.086: 0.092: 0.100: 0.108: 0.120: 0.133: 0.150: 0.170: 0.193: 0.222:
Cc : 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.048: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022:
Фоп:  102 :  104 :  112 :  115 :  119 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :
Uоп: 0.83 : 0.79 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.14 : 1.07 : 0.99 : 0.94 : 0.90 : 0.85 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.161: 0.192: 0.297: 0.371: 0.476: 0.060: 0.065: 0.075: 0.082: 0.082: 0.092: 0.103: 0.120: 0.141: 0.166:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.059: 0.061:      :      :      : 0.025: 0.027: 0.025: 0.027: 0.037: 0.041: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056:
Ки : 6011 : 6011 :      :      :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   841:  316:  316:  316:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:  269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -190:  -141:   -92:  -739:  -690:  -641:  -592:  -543:  -494:  -445:  -396:  -347:  -298:  -249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.305: 0.386: 0.508: 0.085: 0.092: 0.100: 0.109: 0.119: 0.132: 0.149: 0.169: 0.193: 0.222: 0.260:
Cc : 0.026: 0.031: 0.039: 0.051: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026:
Фоп:   98 :  104 :  107 :  110 :   90 :   90 :   91 :   91 :   90 :   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   92 :
Uоп: 0.81 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.17 : 1.10 : 1.03 : 0.97 : 0.93 : 0.88 : 0.85 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.198: 0.304: 0.386: 0.508: 0.060: 0.065: 0.075: 0.083: 0.081: 0.091: 0.104: 0.119: 0.141: 0.165: 0.200:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.060: 0.001:      :      : 0.025: 0.027: 0.024: 0.025: 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.052: 0.058: 0.060:
Ки : 6011 : 6011 :      :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   813:  269:  269:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:  222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -151:  -102:  -747:  -698:  -649:  -600:  -552:  -503:  -454:  -405:  -356:  -307:  -258:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.308: 0.388: 0.516: 0.085: 0.092: 0.100: 0.109: 0.119: 0.131: 0.147: 0.166: 0.190: 0.220: 0.257: 0.306:
Cc : 0.031: 0.039: 0.052: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031:
Фоп:   93 :   98 :  100 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   86 :   86 :   86 :   86 :   86 :
Uоп: 0.82 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.15 : 1.07 : 1.03 : 0.97 : 0.93 : 0.89 : 0.86 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.248: 0.388: 0.516: 0.059: 0.065: 0.072: 0.080: 0.090: 0.090: 0.103: 0.119: 0.138: 0.164: 0.197: 0.243:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.060: 0.001:      : 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.063:
Ки : 6011 : 6011 :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   785:  222:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -112:  -755:  -706:  -657:  -609:  -560:  -511:  -463:  -414:  -365:  -316:  -268:  -219:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.499: 0.084: 0.091: 0.099: 0.108: 0.118: 0.130: 0.144: 0.162: 0.185: 0.214: 0.250: 0.297: 0.360:
Cc : 0.038: 0.050: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036:
Фоп:   90 :   90 :   85 :   84 :   84 :   84 :   84 :   84 :   82 :   82 :   81 :   81 :   80 :   79 :   79 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.15 : 1.09 : 1.03 : 0.98 : 0.94 : 0.90 : 0.89 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.375: 0.498: 0.060: 0.064: 0.071: 0.080: 0.091: 0.103: 0.101: 0.117: 0.134: 0.159: 0.189: 0.230: 0.294:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.043: 0.046: 0.052: 0.055: 0.061: 0.067: 0.066:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   757:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:  128:   81:   81:   81:   81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -539:  -494:  -448:  -402:  -357:  -311:  -265:  -220:  -174:  -128:  -302:  -260:  -218:  -176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.123: 0.135: 0.149: 0.166: 0.188: 0.215: 0.249: 0.292: 0.349: 0.427: 0.216: 0.246: 0.284: 0.332:
Cc : 0.046: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.022: 0.025: 0.028: 0.033:
Фоп:   81 :   80 :   80 :   79 :   77 :   77 :   76 :   74 :   73 :   72 :   72 :   72 :   69 :   67 :   65 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.14 : 1.09 : 1.04 : 1.00 : 0.97 : 0.95 : 3.00 : 3.00 : 1.09 : 1.05 : 1.05 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.458: 0.094: 0.107: 0.119: 0.118: 0.138: 0.161: 0.186: 0.225: 0.279: 0.412: 0.185: 0.186: 0.216: 0.258:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.030: 0.028: 0.031: 0.048: 0.050: 0.054: 0.062: 0.067: 0.070: 0.015: 0.031: 0.061: 0.068: 0.074:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   729: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1790: 1745: 1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   406:   453:   499:   545:   591:   638:   684:   730:   776:   822:   869:   915:   399:   445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.396: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.045: 0.045:
Cc : 0.040: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004:
Фоп:   64 :  187 :  189 :  191 :  193 :  194 :  196 :  198 :  199 :  201 :  202 :  204 :  205 :  187 :  189 :
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 : 0.359: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.025: 0.024:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.037: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.021: 0.020:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   701: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1745: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   538:   584:   630:   676:   723:   769:   815:   862:   908:   391:   437:   484:   530:   576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   673: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   669:   715:   762:   808:   855:   901:   383:   429:   476:   522:   569:   615:   662:   708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  196 :  198 :  200 :  201 :  203 :  205 :  206 :  187 :  189 :  191 :  193 :  195 :  197 :  198 :  200 :
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 : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   645: 1654: 1654: 1654: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609: 1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:   801:   848:   894:   375:   422:   468:   515:   561:   608:   654:   701:   748:   794:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  202 :  203 :  205 :  207 :  187 :  189 :  191 :  193 :  195 :  197 :  199 :  200 :  202 :  204 :  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 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
```

```
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________
 y=    617:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:  1564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:   597:   644:   692:   739:   786:   833:   880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  207 :  197 :  199 :  201 :  203 :  204 :  206 :  208 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.020: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -54.0 м,  Y=   263.3 м
                                   ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7342022 доли ПДКмр|
                                   |       0.0734202 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   100 град.
                      и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004101 6010| П1|     0.1180|   0.734202 | 100.0  | 100.0 |   6.2220526  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

ПРИЛОЖЕНИЕ 10
Справка об отсутствии сибиреязвенных очагов и сибиреязвенных захоронений

Исходящий номер: 505-09-08/ЗТ-М-154 от 12.02.2021

«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ҚАЛАЛЫҚ ОРТА САПАСЫ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ И КАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА НУР-СУЛТАН»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Достық көшесі 13,
тел.: +7 (71725) 57526, факс: +7 (71725) 57539
e-mail: kkgs@astana.kz

010000, город Нур-Султан, улица Достык 13,
тел.: +7 (71725) 57526, факс: +7 (71725) 57539
e-mail: kkgs@astana.kz

ТОО «SAT-NS»
г. Нур-Султан, пр.Туран, 30

На письмо № 1
от 10 февраля 2021 года

Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан сообщает, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве язве на земельном участке по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, в границах улиц Қазбек би, Е10, Е22, Е45 (проектные наименования), отсутствуют.

В случае несогласия с ответом, в соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан от 12 января 2007 года № 221 «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц» Вы имеете право обжаловать принятое нами решение.

Заместитель руководителя **А. Молдагалиев**

Исходящий номер: 505-09-08/ЗТ-М-154 от 12.02.2021

Исп.: А.Сагинаева
Тел.: 70-32-69

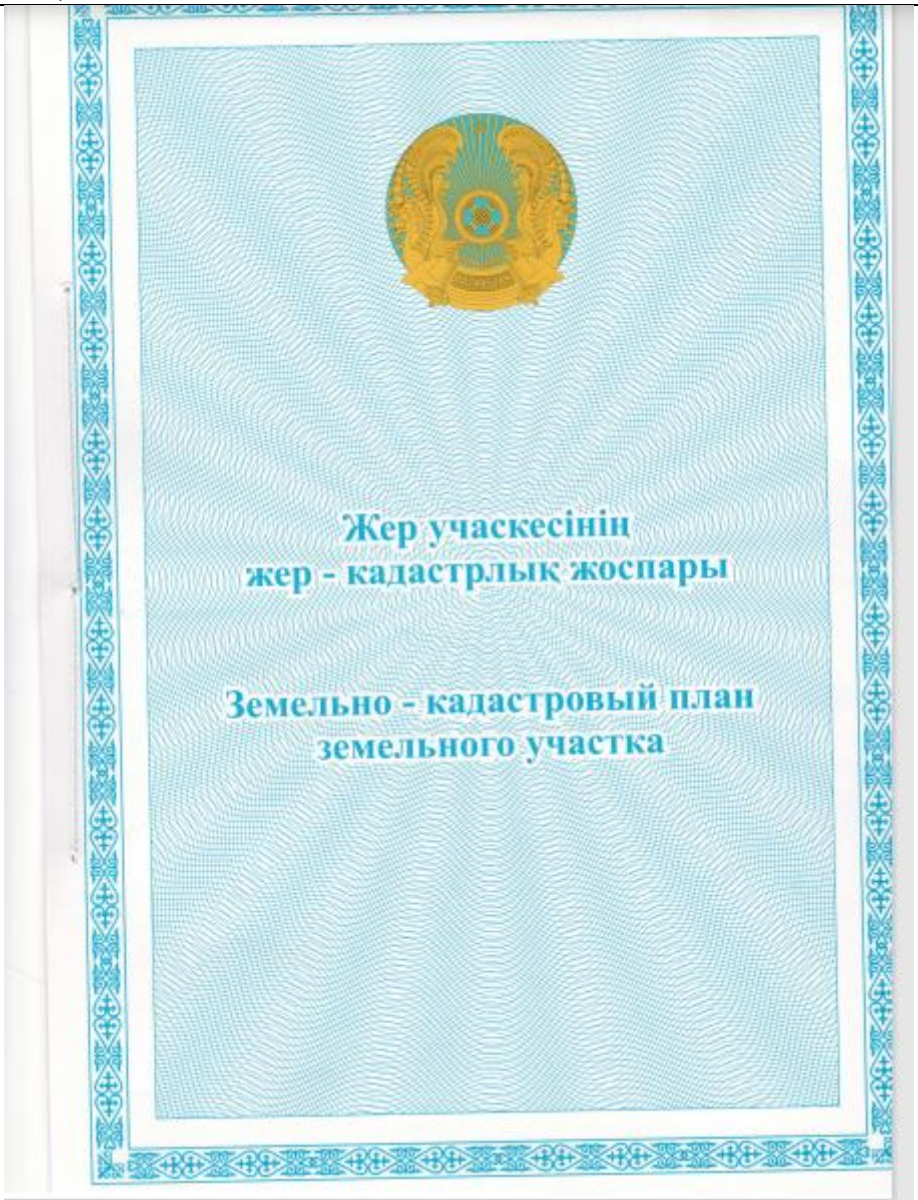
Просмотр ЭЦП Руководителя

Сертификат: (действителен)

Дата начала действия сертификата:	28.08.2020
Дата окончания действия сертификата:	28.08.2021
Серийный номер (ИИН):	770305302955
БИН:	150140012591
Фамилия, Имя, Отчество:	МОЛДАГАЛИЕВ АЙДЫН КУМАРКАНОВИЧ
Кем выдан:	Удостоверяющий центр Государственных органов
Организация:	

Подпись верна!

ПРИЛОЖЕНИЕ 11
Акт на земельный участок



Жер учаскесінің
жер - кадастрлық жоспары

Земельно - кадастровый план
земельного участка

1

АН №000995

Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары
Земельно-кадастровый план земельного участка

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **21-320-135-4549**
Кадастровый номер земельного участка: **21-320-135-4549**
Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшесі, №2/4 уч. (2202100205277418)**
Адрес (регистрационный код адреса): **город Нур-Султан, район Есиль, улица Казыбек би, уч.№2/4 (2202100205277418)**
Жер санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің аланы (гектар): **4.4284 га**
Площадь земельного участка (гектар): **4.4284 га**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **инфрақұрылым объектілері, спортр кешендері бар әкімшілік және тұрғын үй кешендерін салу үшін**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства административных и жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов**
Құқық түрі: **Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы**
Вид права: **Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Делимость земельного участка: **делимый**
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны (заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): **414 329 960 тенге 80 тиын**
Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права землепользования (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **414 329 960 тенге 80 тиын**
Налоговая зона: 5
Процент повышения (понижения) к базовой ставке земельного налога, в % -30

Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.)
	нет	

Ескертпе:
Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.
Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.
Примечания:
Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок
Описание смежеств действительно на момент изготовления настоящего плана.

2

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка

Масштаб 1: 5000

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары:
елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлерді)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 213201354544
Б-дан А-ға дейін: Нұр-Сұлтан қаласының жері

Кадастровые номера (категории земель: земли населенных пунктов
(городов, поселков и сельских населенных пунктов) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 213201354544
От Б до А: Земли города Нур-Султан

3

Жер-кадастрлық жоспары «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалымен жасалды
Земельно–кадастровый план изготовлен Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан

(жер кадастрын жүргізуші кәсіпорынның атауы/наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)

М.О.
М.П. _____ Б. Алшынбеков « » 20 год
(қолы/подпись) (Т.А.Ж./Ф.И.О.)

21 АПР 2021

" Нұр-Сұлтан қаласының сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы" ММ
ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»
(жер қатынастары жөніндегі уәкілетті органның атауы/наименование уполномоченного органа по земельным отношениям)

БҰЙРЫҚ
«Нұр-Сұлтан қаласының сәулет, қалақұрылысы және жер қатынастары басқармасы» ММ
2021ж. 10.02. № KZ48VBG00785748

ПРИКАЗ
ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Нур-Султан»
10.02.2021г. № KZ48VBG00785748

Осы Жоспарды беру туралы жазба жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын беретін жоспарлар жазылатын Кітапта №03-01-29-22/131 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего Плана произведена в Книге записей Планов на право временного землепользования на земельный участок за №03-01-29-22/131

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне жоспрын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действительно на момент изготовления плана на земельный участок.

количество листов 4
прошнуровано 4
20 год

ПРИЛОЖЕНИЕ 12
Письмо о возобновлении строительства

«SAT-NS» ЖШС
010000, Қазақстан Республикасы,
Астана қ., Туран д-лы, 30а

Sat-NS
строительная компания

ТОО «SAT-NS»
010000, Республика Казахстан,
г. Астана, пр. Туран, 30а

Исх.№ 42
от 02.02.2026 года

Товарищество с ограниченной ответственностью «Sat-NS» (далее -Товарищество) сообщает следующее.

В связи с существенным удорожанием стоимости строительных материалов, а также возникшими задержками в их поставке на строительные объекты, сроки выполнения строительно-монтажных работ подлежат корректировке. Указанные обстоятельства носят объективный характер и не зависят от воли Товарищества.

С учётом вышеизложенного Товарищество планирует завершение строительства, включая ввод объектов в эксплуатацию, в срок до «31» декабря 2026 года по следующим объектам:

1. «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов в г. Нур-Султан, район „Есиль", квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование), IV очередь, квартал 8», *(без наружных инженерных сетей)*.
2. «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов в г. Нур-Султан, район „Есиль", квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование), V очередь, квартал 10», *(без наружных инженерных сетей)*.
3. «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов в г. Нур-Султан, район „Есиль", квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование), VII очередь, квартал 15», *(без наружных инженерных сетей)*.

Директор ТОО «Sat-NS» **Малышенко В.П.**

Приложение 13
Исходные данные Заказчика
для разработки раздела охраны окружающей среды

«Утверждаю»
ТОО «SAT-NS»
_____/Малышенко В.П.
«___»_____2026 г.

Исходные материалы для разработки РООС
«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Казыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8»
(Без наружных инженерных сетей)

Заказчик
ТОО «SAT-NS» Адрес: РК, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Алихан Бокейхан, д.15, н.п.20 БИН 080440004040 ИИК KZ396017111000004812 в АО «Народный Банк Казахстана» Тел: +7 701 111 6438 Почта: vbachu_v@mail.ru **Директор: Малышенко В.П.**

Начало строительства – февраль 2026 года
Окончание строительства – декабрь 2026 года
Продолжительность строительства – 11 месяцев (242 дней)
Количество рабочих на момент строительных работ – 379 человек

Товарищество с ограниченной ответственностью «SAT-NS» располагает экологическим разрешением на воздействие для объектов II категории № KZ45VCZ03400498 от 25.12.2023 года. Вместе с тем, в процессе реализации намечаемой деятельности и актуализации проектных решений установлено, что осуществляемое строительство не относится к видам деятельности, предусмотренным классификацией Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (разделы 1 и 2), в связи с отсутствием критериев, характерных для объектов I и II категорий.

В соответствии с положениями Экологического кодекса Республики Казахстан, намечаемая деятельность относится к видам, указанным в Приложении 2, раздел 3, пункт 2 («Иные критерии»), что обуславливает отнесение объекта к III категории по степени воздействия на окружающую среду. Изменение категории объекта повлекло необходимость дополнительного анализа экологических параметров, а также уточнения организационно-технологических и согласовательных процедур, что, в свою очередь, оказало влияние на продолжительность реализации проекта.

В развитие вышеуказанных обстоятельств Товариществом было направлено исходящее письмо № 42 от 02.02.2026 года с обоснованием необходимости корректировки сроков выполнения строительно-монтажных работ, обусловленной объективными факторами, не зависящими от воли ТОО «SAT-NS», включая рост стоимости строительных материалов, задержки в их поставке, а также изменение категории объекта. С учётом совокупности указанных факторов ТОО «SAT-NS» считает обоснованным продление сроков завершения строительства и ввода объектов в эксплуатацию до «31» декабря 2026 года, что обеспечит выполнение полного комплекса строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями действующего законодательства и проектной документации.

Ресурсные материалы

Для работы битумного котла, дизель-молотов используется:
Объем дизельного топлива – 5853,7794 кг.

Для земляных (выемка и насыпь) работ используется:
Выемка грунта – 18524 м3.

Для пересыпки и разгрузки инертных материалов используются:
•Щебень фр.5-10 мм – 457,291979 м.куб
•Щебень фр.10-20 мм – 418,705675 м.куб.
•Щебень фр.20-40 мм – 280,72995 м.куб.
•Щебень фр.40-80 (70) мм – 1024,66993 м.куб.

•Песок – 1325,8507885 м.куб.
•Гравий фр.10-20 мм – 454,3281255 м.куб.
•Цемент – 3370,15317 т.
•Известь – 0,7826974 т.
•Гипс – 1,7361712 т.

Асфальтобетонные работы:
•Смесь асфальтобетонная – 730,285972 т.

Газосварочные работы:
•Пропан-бутановая смесь – 4269,6738313 кг.
•Ацетилен технический – 32,66234 кг.
•Кислород технический – 484,1772882 м.куб

Для сварочных работ используются штучные электроды:
•Э-42 – 0,0795529 т.
•Э-50А – 0,02282 т.
•Э-46 – 0,0060919 т.

□ УОНИ 13/45 – 4,8594 кг.
• АНО-4 – 319,978716 кг.
• УОНИ 13/45 – 279,041724 кг.
• УОНИ 13/55 – 4,1 кг.
Для покрасочных работ используются:
• Краска БТ-177 – 59,68215 кг.
• Лак БТ-123 – 6,88 кг.
• Лак БТ-577 – 354,4556 кг.
• Лак ПФ-170, ПФ-171 – 0,3185 кг.
• Лак КФ-965 – 0,00384 кг.
• Растворитель Р-4 – 0,2911604 т.
• Эмаль ХВ-124 – 0,002822 т.
• Эмаль ХС-720 – 0,003 т.
• Эмаль ПФ-115 – 1,1213705 т.
• Эмаль ЭП-140 – 0,001854 т.

Для гидроизоляционных работ используется:
• Мастика – 6386,87361 кг.
• Битум – 23,9816562 т.

Для медницких работ (пайка припоями):
• Припои ПОС-40 – 0,000296 т.
• Припои ПОС-61 – 0,027 кг.

Иное:
• Ветошь – 208,585728 кг.
• Вода техническая – 22186,30228 м.куб.

Для работы автотранспорта и спецтехники используются:

Строительные машины и механизмы			
64	Краны башенные, 10 т	маш-ч	11444,84753
65	Копры гусеничные для свай длиной до 12 м	маш-ч	7123,153358
66	Краны башенные, 8 т	маш-ч	2776,355058
67	Компрессоры передвижные с ДВС до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин	маш-ч	3097,594982
68	Автопогрузчики, 5 т	маш-ч	1590,037438
69	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш-ч	1170,411308
70	Автомобили бортовые, до 5 т	маш-ч	1590,039502
71	Копры гусеничные для свай длиной до 20 м	маш-ч	558,240396

72	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м³	маш.-ч	608,642195
73	Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	695,9308195
74	Экскаваторы на гусеничном ходу «обратная лопата», 0,65 м³	маш.-ч	335,720482
75	Дизель-молоты, 2,5 т	маш.-ч	1819,608984
76	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	маш.-ч	503,451548
77	Компрессоры передвижные с ДВС до 686 кПа, 2,2 м³/мин	маш.-ч	868,6955886
78	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб до 110 мм	маш.-ч	45848,37787
79	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	16620,14658
80	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	маш.-ч	624,9500077
81	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	2979,719821
82	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	400,693775
83	Вышки телескопические, 25 м	маш.-ч	378,18
84	Перфоратор электрический	маш.-ч	94255,54222
85	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	маш.-ч	260,571244
86	Вибратор глубинный	маш.-ч	36448,21874
87	Дизель-молоты, 3,5 т	маш.-ч	445,79388
88	Катки дорожные самоходные на пневмоколёсном ходу, 30 т	маш.-ч	117,6131724
89	Вибратор поверхностный	маш.-ч	51198,90356
90	Подъёмники мачтовые, высота подъёма 50 м	маш.-ч	398,096655
91	Тягачи седельные, 12 т	маш.-ч	191,840688
92	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	10000,27714
93	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	маш.-ч	184,004072
94	Шуруповёрты строительно-монтажные	маш.-ч	38762,70434
95	Растворонасосы, 1 м³/ч	маш.-ч	443,7694616
96	Нарезчик швов в свежеуложенном цементобетоне	маш.-ч	69,55704
97	Автоматы сварочные (450–1250 А)	маш.-ч	510,8772404
98	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	114,5526
99	Краны на автомобильном ходу при монтаже оборудования, 10 т	маш.-ч	88,2221
100	Катки тандемные большие (9,1–10,1 т)	маш.-ч	35,25906
101	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	43,5581825
102	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	16459,20922
103	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	6759,9104
104	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	12,99018
105	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов	маш.-ч	4708,2756
106	Пылесосы промышленные	маш.-ч	3144,878068
107	Молотки клепальные	маш.-ч	15190,55651
108	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	62,64294776
109	Дрели электрические	маш.-ч	24697,31793
110	Бульдозеры-рыхлители (66–96 кВт)	маш.-ч	31,03304972
111	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	1723,98336
112	Катки комбинированные большие (8,8–9,2 т)	маш.-ч	17,62953
113	Погрузчики фронтальные пневмоколёсные, 3 т	маш.-ч	42,57784
114	Гайковерт электрический	маш.-ч	2851,624136
115	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	96,84828624
116	Бадьи, 2 м³	маш.-ч	6123,50795
117	Электронасосы для растворов, подача 2 м³/ч	маш.-ч	975,3277425
118	Лебёдки ручные и рычажные (3,2 т)	маш.-ч	2535,626104

119	Растворонасосы, 3 м³/ч	маш-ч	104,6014344
120	Полуприцепы общего назначения, 12 т	маш-ч	191,840688
121	Пила дисковая электрическая	маш-ч	9127,905511
122	Автомобили бортовые до 8 т	маш-ч	24,81896891
123	Гидроножницы ручные	маш-ч	941,0004886
124	Станки для резки арматуры	маш-ч	551,1433193
125	Пистолеты строительно-монтажные	маш-ч	2016,535491
126	Экскаваторы траншейные цепные, 45 л	маш-ч	10,4364
127	Распределители щебня и гравия	маш-ч	10,537932
128	Пресс листогибочный кривошипный 1000 кН	маш-ч	23,11661723
129	Пила дисковая погружная, 1,4 кВт	маш-ч	1901,082757
130	Краны на автомобильном ходу, 16 т	маш-ч	8,80803
131	Агрегаты окрасочные высокого давления	маш-ч	374,8995445
132	Трубоукладчики до 700 мм, 12,5 т	маш-ч	5,9262
133	Катки дорожные на пневмоколёсном ходу, 16 т	маш-ч	5,87651
134	Трамбовки пневматические	маш-ч	3628,317479
135	Фасадный подъёмник, высота 150 м	маш-ч	118,576941
136	Пресс-ножницы комбинированные	маш-ч	16,87341206
137	Агрегаты наполнительно-опрессовочные	маш-ч	4,64
138	Ножницы электрические	маш-ч	421,261607
139	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	626,125184
140	Установки для изготовления бандажей, диафрагм	маш-ч	786,8224224
141	Термос 100 л	маш-ч	978,791928
142	Машины мозаично-шлифовальные	маш-ч	545,4
143	Экскаваторы пневмоколёсные, 0,25 м³	маш-ч	5,074
144	Горелки газопламенные	маш-ч	4639,257986
145	Станки для гнутья ручные	маш-ч	218,5146352
146	Бульдозеры ДЗ-110В (175 л.с.)	маш-ч	1,44276
147	Машины изоляционные для труб 600–800 мм	маш-ч	1,79928
148	Лебёдки электрические (0,59 т)	маш-ч	520,661715
149	Трубоукладчики до 400 мм, 6,3 т	маш-ч	1,89244
150	Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш-ч	11,76196
151	Автомобили бортовые с КМУ до 5 т	маш-ч	2,26792
152	Краны на автомобильном ходу, 25 т	маш-ч	1,05527966
153	Лебёдки ручные и рычажные (1,25 т)	маш-ч	770,554899
154	Компрессоры передвижные с ДВС, 11,2 м³/мин	маш-ч	1,27182
155	Машины для очистки и грунтовки труб	маш-ч	0,60452
156	Комплексная монтажная машина для кабельных работ	маш-ч	1,521456
157	Компрессоры передвижные с электродвигателем, 0,5 м³/мин	маш-ч	47,62632
158	Электрошпорез	маш-ч	58,21063261
159	Шприцы электрические для заделки стыков	маш-ч	170,4040307
160	Смесители для сухих смесей (25–80 л)	маш-ч	30,18921006
161	Ножницы листовые кривошипные	маш-ч	16,18163214
162	Лебёдки электрические (3,2 т)	маш-ч	41,09391316
163	Выпрямители сварочные (315–500 А)	маш-ч	10,47995756
164	Машины листогибочные специальные (вальцы)	маш-ч	10,78775469
165	Лебёдки электрические (1,25 т)	маш-ч	39,2255379
166	Краны мостовые электрические, 10 т	маш-ч	1,04
167	Установка для сушки труб до 1400 мм	маш-ч	0,16252
168	Электромиксер строительный	маш-ч	68,64677378
169	Люлька одноместная самоподъёмная	маш-ч	3,8457792
170	Автомобили бортовые, до 10 т	маш-ч	0,2408

171	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7	маш-ч	1,521456
172	Погрузчики фронтальные, 2 т	маш-ч	0,247432
173	Фреза столярная	маш-ч	9,82509696
174	Нарезчик швов	маш-ч	0,61858
175	Катки прицепные кольчатые, 1 т	маш-ч	7,74255104
176	Тракторы гусеничные, 79 кВт (108 л.с.)	маш-ч	0,14883
177	Электростанции передвижные, до 4 кВт	маш-ч	0,29232
178	Пресс гидравлический с электроприводом	маш-ч	19,695
179	Лебёдки электрические (2 т)	маш-ч	3,232853
180	Электропечи для сушки сварочных материалов	маш-ч	0,76805176
181	Лебёдки ручные и рычажные (1,5 т)	маш-ч	4,0766

ПРИЛОЖЕНИЕ 14
Таблица необходимости расчетов приземных концентраций по картам изолиний с учетом фоновых концентраций

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Астана, "Строительство МЖК"

Код загр. веще-ства	Наименование 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
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0.01		0.00002123333	2	0.0002	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00105740556	2	0.0026	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00011158889	2	0.0112	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3E-8	2	0.00000015	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.0000209	2	0.0007	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.03660282884	2	0.0915	Нет
0328	Сажа (583)	0.15	0.05		0.02691766667	2	0.1795	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.81084316111	2	0.1622	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0530625	2	0.2653	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03788888889	2	0.0631	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00005962872	2	0.000085184	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00733333333	2	0.0733	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.000739	2	0.0246	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000739	2	0.0148	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01588888889	2	0.0454	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00006072	2	0.0015	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.05238	2	0.0105	Нет

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана" Таблица 2.2

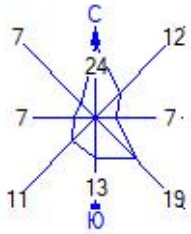
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

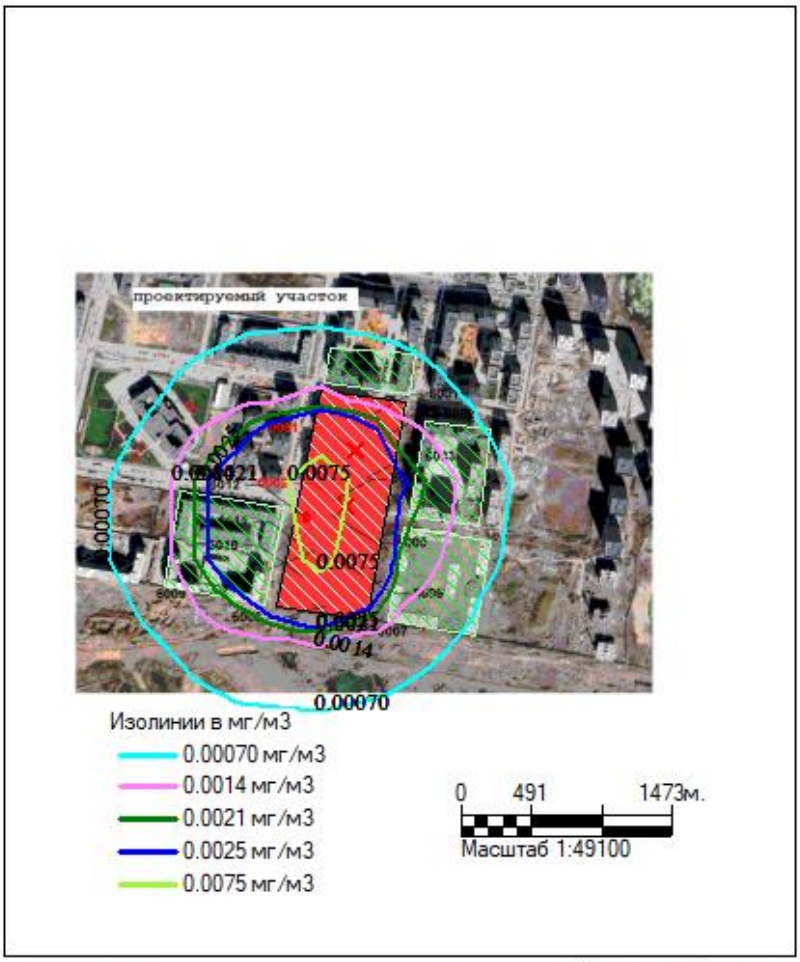
г.Астана, "Строительство МЖК"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0530625	2	0.0531	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.041778	2	0.0418	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0406	2	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		0.24558205556	2	0.8186	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.196	2	0.960	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 : 0041 Строительство МЖК Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
0328 Сажа (583)

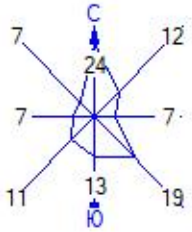




Макс концентрация 0.0680829 ПДК достигается в точке x= 294 y= 902
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5560 м, высота 6672 м,
шаг расчетной сетки 556 м, количество расчетных точек 11*13
Расчёт на существующее положение.

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Город : 001 г.Астана
Объект : 0041 Строительство МЖК Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



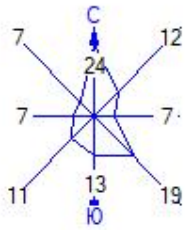
Изолинии в мг/м3

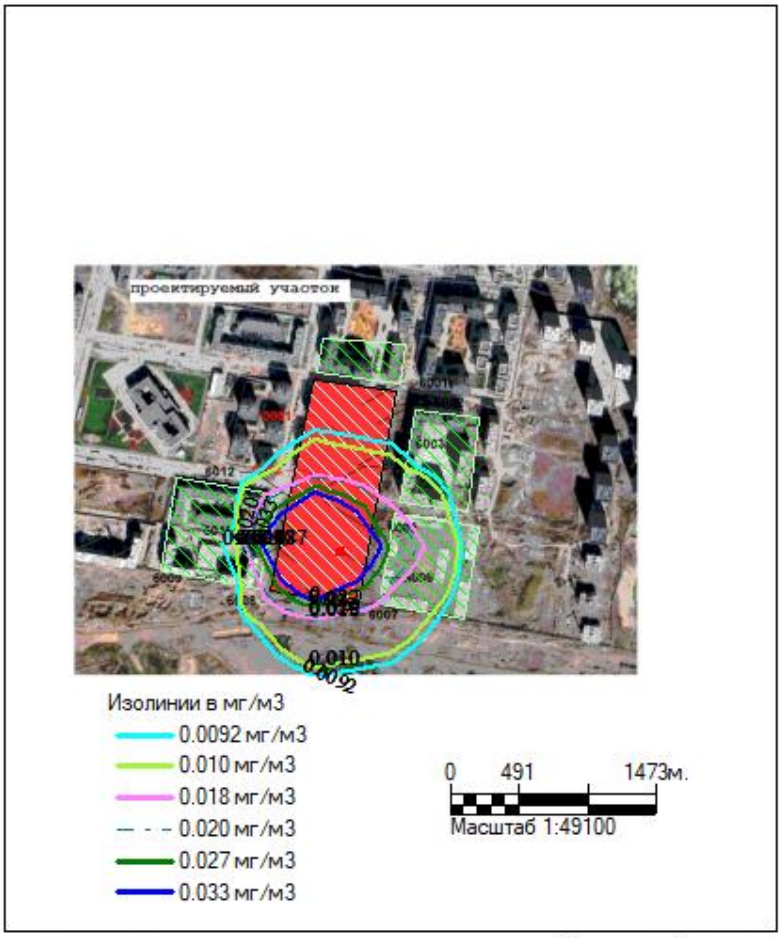
0 491 1473м.
Масштаб 1:49100

Макс концентрация 0.388884 ПДК достигается в точке x= 294 y= 902
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5560 м, высота 6672 м,
шаг расчетной сетки 556 м, количество расчетных точек 11*13
Расчёт на существующее положение.

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Город : 001 г.Астана
Объект : 0041 Строительство МЖК Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





Макс концентрация 0.3855923 ПДК достигается в точке x= 294 y= 346
При опасном направлении 103° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5560 м, высота 6672 м,
шаг расчетной сетки 556 м, количество расчетных точек 11*13
Расчёт на существующее положение.

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Приложение 15
Материалы общественных слушаний

г. Астана ТОО «SAT NS»

Февраль 2026 г.

ЭФИРНАЯ СПРАВКА

Настоящим **ТОО «NS Радио Астана»** подтверждает, что в эфире радиостанции **«NS»** по г. Астана 13 февраля 2026 г. была размещена информация о проведении общественных слушаний, общим количеством 8 (восемь) выходов, **на казахском и русском языках,** следующего содержания:

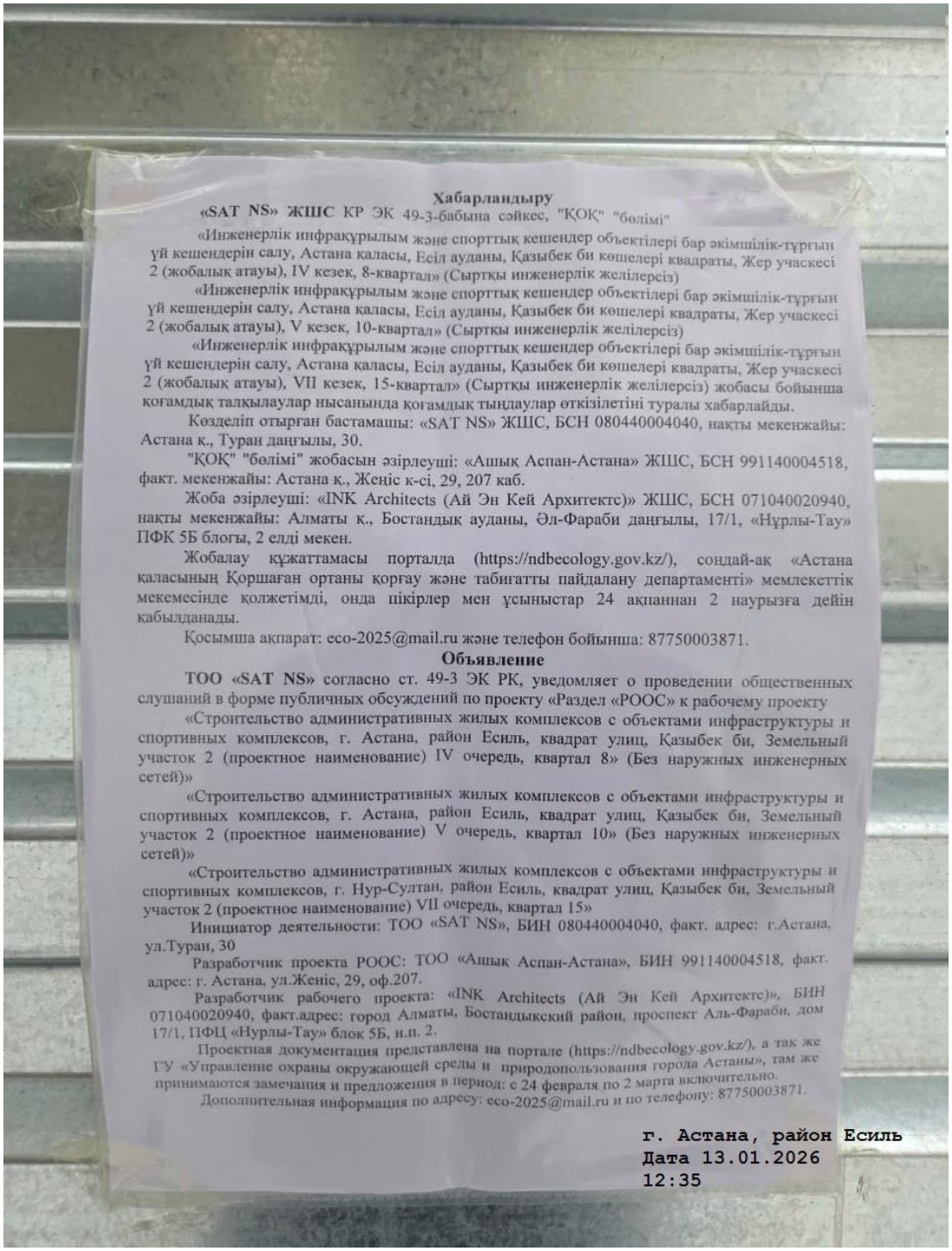
«SAT NS» ЖШС ҚР ЭК 49-3-бабына сәйкес, "ҚОҚ" "бөлімі"
«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), IV кезек, 8-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)
«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), V кезек, 10-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)
«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), VII кезек, 15-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жобасы бойынша қоғамдық талқылаулар нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды.
Көзделіп отырған бастамашы: «SAT NS» ЖШС, БСН 080440004040, нақты мекенжайы: Астана қ., Туран даңғылы, 30.
"ҚОҚ" "бөлімі" жобасын әзірлеуші: «Ашық Аспан-Астана» ЖШС, БСН 991140004518, факт. мекенжайы: Астана қ., Жеңіс к-сі, 29, 207 каб.
Жоба әзірлеуші: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)» ЖШС, БСН 071040020940, нақты мекенжайы: Алматы қ., Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылы, 17/1, «Нұрлы-Тау» ПФК 5Б блогы, 2 елді мекен.
Жобалау құжаттамасы порталда (https://ndbecology.gov.kz/), сондай-ақ «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану департаменті» мемлекеттік мекемесінде қолжетімді, онда пікірлер мен ұсыныстар 24 ақпаннан 2 наурызға дейін қабылданады.
Қосымша ақпарат: eco-2025@mail.ru және телефон бойынша: 87750003871.

ТОО «SAT NS» согласно ст. 49-3 ЭК РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел «РООС» к рабочему проекту
«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»
«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) V очередь, квартал 10» (Без наружных инженерных сетей)»
«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15»
Инициатор деятельности: ТОО «SAT NS», БИН 080440004040, факт. адрес: г.Астана, ул.Туран, 30
Разработчик проекта РООС: ТОО «Ашық Аспан-Астана», БИН 991140004518, факт. адрес: г. Астана, ул.Женіс, 29, оф.207.
Разработчик рабочего проекта: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)», БИН 071040020940, факт.адрес: город Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, дом 17/1, ПФЦ «Нурлы-Тау» блок 5Б, н.п. 2.
Проектная документация представлена на портале (https://ndbecology.gov.kz/), а так же ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», там же принимаются замечания и предложения в период: с 24 февраля по 2 марта включительно.
Дополнительная информация по адресу: eco-2025@mail.ru и по телефону: 87750003871.

«NS Радио Астана»

Директор
ТОО «NS Радио Астана» **Искакова З.**

г. Астана, район Есиль
Дата 13.01.2026
12:35



Хабарландыру

«SAT NS» ЖШС КР ЭК 49-3-бабына сәйкес, "ҚОҚ" "бөлімі"

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), IV кезек, 8-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), V кезек, 10-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), VII кезек, 15-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жобасы бойынша қоғамдық талқылаулар нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды.

Көзделіп отырған бастамашы: «SAT NS» ЖШС, БСН 080440004040, нақты мекенжайы: Астана қ., Туран даңғылы, 30.

"ҚОҚ" "бөлімі" жобасын әзірлеуші: «Ашық Аспан-Астана» ЖШС, БСН 991140004518, факт. мекенжайы: Астана қ., Жеңіс к-сі, 29, 207 каб.

Жоба әзірлеуші: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)» ЖШС, БСН 071040020940, нақты мекенжайы: Алматы қ., Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылы, 17/1, «Нұрлы-Тау» ПФК 5Б блогы, 2 елді мекен.

Жобалау құжаттамасы порталда (https://ndbecology.gov.kz/), сондай-ақ «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану департаменті» мемлекеттік мекемесінде қолжетімді, онда пікірлер мен ұсыныстар 24 ақпаннан 2 наурызға дейін қабылданады.

Қосымша ақпарат: eco-2025@mail.ru және телефон бойынша: 87750003871.

Объявление

ТОО «SAT NS» согласно ст. 49-3 ЭК РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел «РООС» к рабочему проекту

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) V очередь, квартал 10» (Без наружных инженерных сетей)»

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15»

Инициатор деятельности: ТОО «SAT NS», БИН 080440004040, факт. адрес: г.Астана, ул.Туран, 30

Разработчик проекта РООС: ТОО «Ашық Аспан-Астана», БИН 991140004518, факт. адрес: г. Астана, ул.Жеңіс, 29, оф.207.

Разработчик рабочего проекта: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)», БИН 071040020940, факт.адрес: город Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, дом 17/1, ПФЦ «Нурлы-Тау» блок 5Б, п.п. 2.

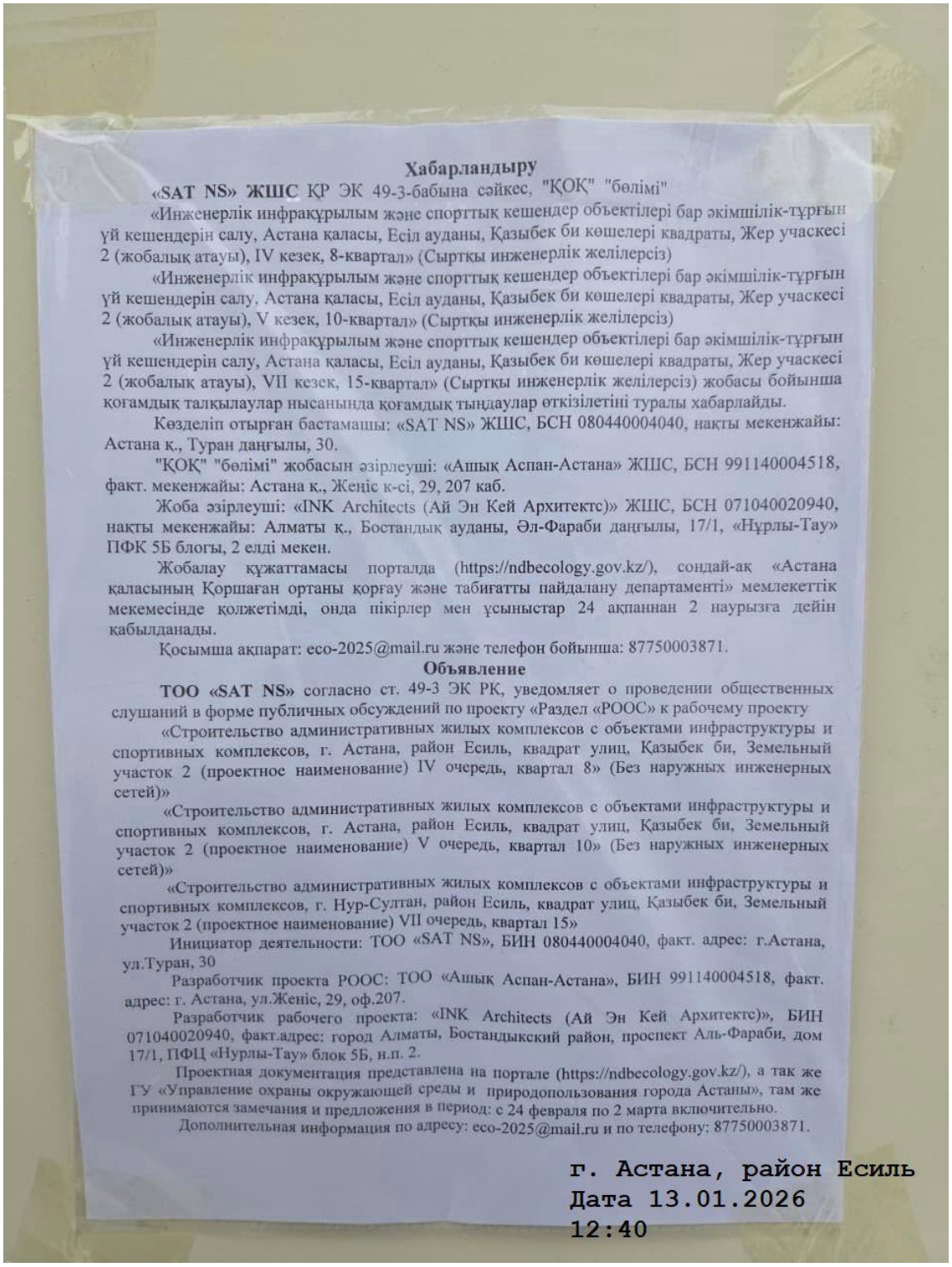
Проектная документация представлена на портале (https://ndbecology.gov.kz/), а так же ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», там же принимаются замечания и предложения в период: с 24 февраля по 2 марта включительно.

Дополнительная информация по адресу: eco-2025@mail.ru и по телефону: 87750003871.

г. Астана, район Есиль
Дата 13.01.2026
12:35

г. Астана, район Есиль
Дата 13.01.2026
12:35

г. Астана, район Есиль
Дата 13.01.2026
12:20



Хабарландыру

«SAT NS» ЖШС ҚР ЭК 49-3-бабына сәйкес, "ҚОҚ" "бөлімі"

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), IV кезек, 8-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), V кезек, 10-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), VII кезек, 15-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жобасы бойынша қоғамдық талқылаулар нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды.

Көзделіп отырған бастамашы: «SAT NS» ЖШС, БСН 080440004040, нақты мекенжайы: Астана қ., Туран даңғылы, 30.

"ҚОҚ" "бөлімі" жобасын әзірлеуші: «Ашық Аспан-Астана» ЖШС, БСН 991140004518, факт. мекенжайы: Астана қ., Жеңіс к-сі, 29, 207 каб.

Жоба әзірлеуші: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)» ЖШС, БСН 071040020940, нақты мекенжайы: Алматы қ., Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылы, 17/1, «Нұрлы-Тау» ПФК 5Б блогы, 2 елді мекен.

Жобалау құжаттамасы порталда (https://ndbecology.gov.kz/), сондай-ақ «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану департаменті» мемлекеттік мекемесінде қолжетімді, онда пікірлер мен ұсыныстар 24 ақпаннан 2 наурызға дейін қабылданады.

Қосымша ақпарат: eco-2025@mail.ru және телефон бойынша: 87750003871.

Объявление

ТОО «SAT NS» согласно ст. 49-3 ЭК РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел «РООС» к рабочему проекту

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) V очередь, квартал 10» (Без наружных инженерных сетей)»

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15»

Инициатор деятельности: ТОО «SAT NS», БИН 080440004040, факт. адрес: г.Астана, ул.Туран, 30

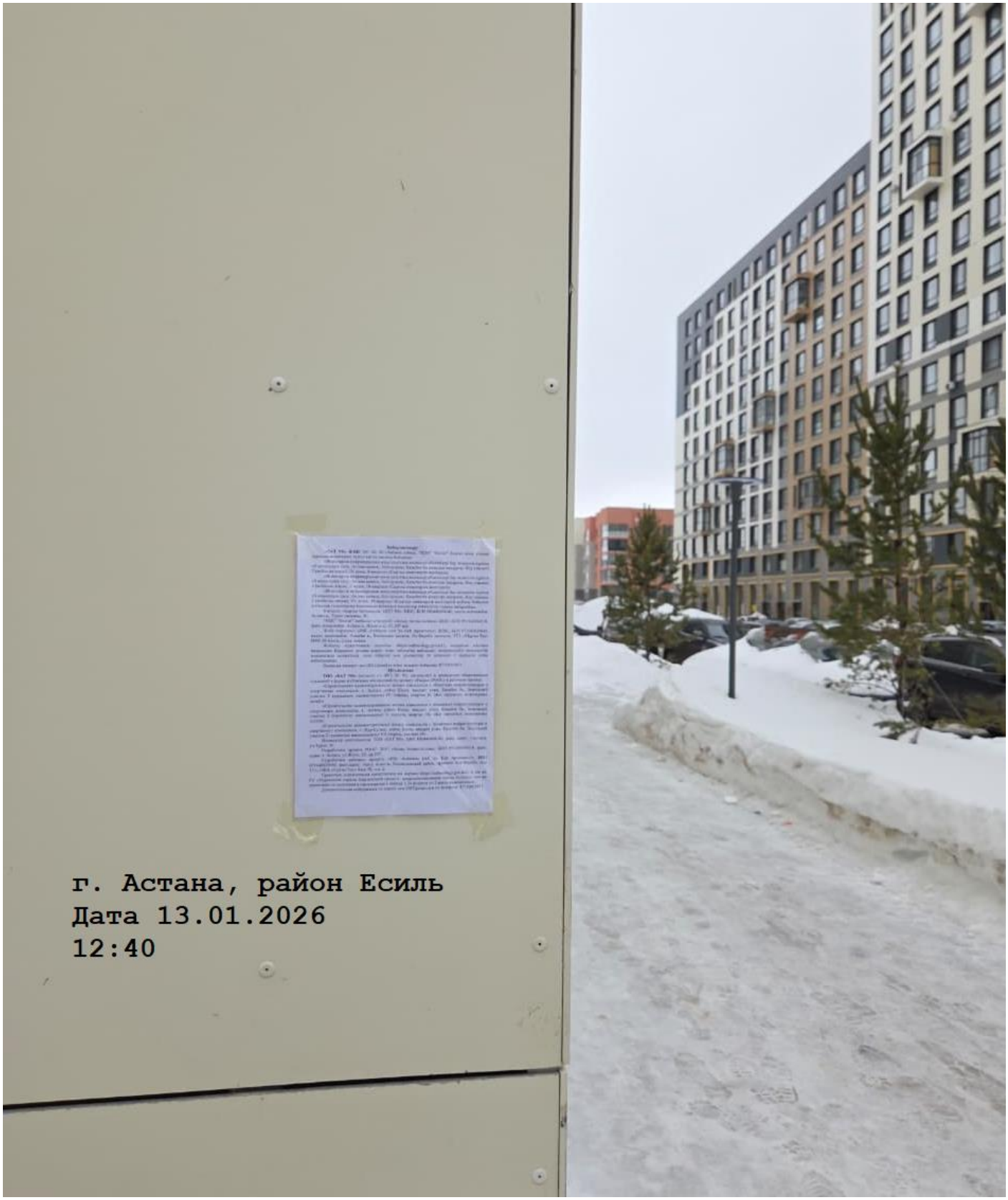
Разработчик проекта РООС: ТОО «Ашық Аспан-Астана», БИН 991140004518, факт. адрес: г. Астана, ул.Жеңіс, 29, оф.207.

Разработчик рабочего проекта: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)», БИН 071040020940, факт.адрес: город Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, дом 17/1, ПФЦ «Нурлы-Тау» блок 5Б, н.п. 2.

Проектная документация представлена на портале (https://ndbecology.gov.kz/), а так же ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», там же принимаются замечания и предложения в период: с 24 февраля по 2 марта включительно.

Дополнительная информация по адресу: eco-2025@mail.ru и по телефону: 87750003871.

г. Астана, район Есиль
Дата 13.01.2026
12:40


г. Астана, район Есиль
Дата 13.01.2026
12:40

Приложение 16

Ответ от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК»

«ҚР ЭГТРМ СРК Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы»РММ
ШЫҒЫС № 13-12-01-09/1127-И
2023ж. «17» 08

ТОО «INK Architects»

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» рассмотрев Ваше письмо № 309 от 11.08.2023 года, касательно нахождения объекта «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г.Нур - Султан, район Есиль, квадрат улиц, Казыбек би, Земельный участок2» в водоохранной зоне и полосе водного объекта сообщает следующее.

Номера точек	Географические координаты участка	
	Широта	Долгота
1	51°07'28.1"N	71°23'07.9"E
2	51°07'27.4"N	71°23'12.6"E
3	51°07'17.9"N	71°23'04.5"E
4	51°07'18.7"N	71°23'15.5"E
5	51°07'19.4"N	71°22'48.2"E
6	51°07'16.3"N	71°22'47.2"E
7	51°07'12.9"N	71°23'14.0"E

Согласно предоставленных географических координат, ближайшим водным объектом к проектируемому объекту является озеро Малый Талдыколь участок №7, которое находится на расстоянии **около 306 метров.**

На сегодняшний день водоохранные зоны и полосы вышеуказанного водного объекта 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, 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.

При этом сообщаем, что на прилегающему к Вашему земельному участку местными исполнительными органами запланировано обустройство рекреационного парка с созданием водных объектов.

В этой связи, по данному вопросу рекомендуем обратиться в Акимат г. Астана.

Руководитель **С. Бекитаев**

исп. Илюбаева А.Т.
тел. 8(7172)322180