

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
БАЙМАХАНОВА Г.М.**

Утверждаю
руководитель «ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6»
управления здравоохранения города Шымкент»
_____ **Кылышбаева А.О.**
«_____» _____ **2026г.**

РАЗДЕЛ
«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
НА ПРОЕКТ
«ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6»
управления здравоохранения города Шымкент»
расположенного по адресу: г.Шымкент, мкр Самал-
3 , ул. Аль-Фараби, 230»

**Индивидуальный
предприниматель**

Баймаханова Г.М.

Шымкент – 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

	Сведения об исполнителях	4
	Аннотация	4
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	5
1.1	Характеристика местоположения	5
2	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	7
2.1.	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	7
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	9
	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	11
	Параметры выбросов загрязняющих веществ	12
	Определение необходимости расчетов приземных концентраций	14
	Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	15
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах	15
2.4.	Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	17
2.5.	Перспектива развития предприятия	17
2.6.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	17
2.7.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов III категорий	17
2.8.	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	19
2.9.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	23
2.10	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	24
2.11	Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий	24
3.	Оценка воздействий на состояние вод	26
3.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	26
3.2.	Характеристика источников водоснабжения	26
3.3.	Водный баланс объекта	26
3.4.	Поверхностные воды	26
3.4.1	Гидрографическая характеристика территории	26
3.4.2	Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью	27
3.4.3	Водоохранные мероприятия	27
3.4.4	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	27
3.4.5	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	27

3.5.	Подземные воды	28
3.5.1	Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	28
3.5.2	Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта	28
3.5.3	Оценка влияния объекта в период эксплуатации на качество и количество подземных вод	28
3.5.4	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	28
3.5.5	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	28
3.5.6	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	29
3.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	29
3.7	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	29
4.	Оценка воздействия на недра	30
4.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта	30
5.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	30
5.1.	Виды и объемы образования отходов	30
5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	30
5.3.	Рекомендации по управлению отходами	31
5.4	Виды и количество отходов производства и потребления	32
5.4.	Декларируемые лимиты накопления и захоронения отходов	32
6.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	35
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	35
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	37
7	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	37
7.1.	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	37
7.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	37
7.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	37
7.4.	Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров	38
7.5.	Мониторинг почв	38
8.	Оценка воздействия на растительность	38
9.	Оценка воздействия на животный мир	38
10.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	39
11.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	39
12.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	41
	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	44
	Список использованных источников	59
	Приложение 1. Договора для отходов	60
	Приложение 2. Справка Казгидромет	85
	Приложение 3 Лицензия	86

Список исполнителей проекта

Индивидуальный предприниматель Баймаханова Г.М.

Государственная лицензия

на выполнение работ и оказание услуг в области

охраны окружающей среды №02406Р от 28.10.2016г.

Адрес разработчика: г. Шымкент, ул.Желтоксан, 20Б, каб.307.

е- mail: bgm-86@mail.ru

Контактный телефон: 87079476947.

АННОТАЦИЯ

Настоящая Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду к проекту «ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент» расположенного по адресу: г.Шымкент, мкр Самал-3 , ул. Аль-Фараби, 230» разработана в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении эксплуатации проектируемого объекта оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Площадка №1. «ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент» расположенного по адресу: г.Шымкент, мкр Самал-3 , ул. Аль-Фараби, 230». Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: котельная (котел марки КВа-1,0 2 штук. 1 рабочий, 1 резервный). Всего при эксплуатации 1 организованных источников выбросов. Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет **0.032744 г/сек 0.33952 т/год.**

Площадка №2. «ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент» расположенного по адресу: г.Шымкент, мкр Самал-3 , ул. Аль-Фараби, 80». Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха по школу являются: котельная (котел марки STS-700 2 штук. 1 рабочий, 1 резервный). Всего при эксплуатации 1 организованных источников выбросов. Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет **0.032744 г/сек 0.33952 т/год.**

При эксплуатации объекта образуется 3 вида отходов производства, которые накапливаются на территории промышленной площадки в специально оборудованных местах не более 6 месяцев и передаются специализированным организациям на утилизацию.

Воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов. Воздействия на компонент поверхностные и подземные воды отсутствует.

Площадка №1. Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд. Водоснабжение на площадке от существующих сетей.

Сброс на площадке осуществляется на централизованную канализационную сеть.. Отрицательное влияние на водную среду отсутствует.

Объект не входит в водоохранную зону.

Негативное влияние на поверхностные воды отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные воды производиться не будет.

Электроснабжение от существующих сетей.

Теплоснабжение здания поликлиники от котельной. Марка котла КВа-1,0 (1 рабочий, 1 резервный) работающей на природном газе.

Площадка №2. Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд.

Водоснабжение на площадке от существующих сетей.

Сброс на площадке осуществляется на централизованную канализационную сеть.

Отрицательное влияние на водную среду отсутствует.

Объект не входит в водоохранную зону.

Негативное влияние на поверхностные воды отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные воды производиться не будет.

Электроснабжение от существующих сетей.

Теплоснабжение здание осуществляется от отопительных настенных котлов марки STS-700 (1 рабочий, 1 резервный) работающие на природном газе.

Период эксплуатации. Согласно пп. 3 п. 4 ст. 12 приложения 2 ЭК от 02.01.2021 года, МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, вызывающего негативное воздействие на окружающую среду», данный объект относится к III категории.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНИЦИАТОРЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ Площадка №1

Наименование юридического лица	«ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент» расположенного по адресу: г.Шымкент, мкр Самал-3 , ул. Аль-Фараби, 230»
Адрес места нахождения	160021 РК, г.Шымкент, мкр Самал-3 , ул. Аль-Фараби, 230
БИН	101240014733
Данные о первом руководителе	Кылышбаева Айгуль Орынбасаровна
Телефон	+7 700 679 69 18
Адрес электронной почты	shgp6@mail.ru

1.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ Площадка №2

Наименование юридического лица	«ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент» расположенного по адресу: г.Шымкент, мкр Самал-3 , ул. Аль-Фараби, 80»
Адрес места нахождения	160021 РК, г.Шымкент, мкр Самал-3 , ул. Аль-Фараби, 80
БИН	101240014733
Данные о первом руководителе	Кылышбаева Айгуль Орынбасаровна
Телефон	+7 700 679 69 18
Адрес электронной почты	shgp6@mail.ru

1.1. Характеристика местоположения

Площадка №1 Местоположение: ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент» расположенного по адресу: г.Шымкент, мкр Самал-3, ул. Аль-Фараби, 230. На территории поликлиники расположено 3-х этажное здание, котельная и хозяйственные постройки.

Основным видом деятельности является: ОКЭД 86210: Общая врачебная практика.

Имеется Гос Акт земли ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент» Имеется Гос Акт земли Кадастровый номер 22:327:013:307 площадью 1,4915 га. Целевое назначение земельного участка: под проектирование строительство поликлиники на 500 посещений на проектно-изыскательские работы. Делимость: неделимый.

ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент», граничит: с южной стороны жилыми домами на расстоянии 60 метров, с северной стороны жилыми домами на расстоянии 60 метров, с восточной стороны жилыми домами на расстоянии 20 метров, с западной стороны через улицу жилыми домами на расстоянии 50м. Вблизи в радиусе 1000 метров отсутствует поверхностный водный источник, объект не входит в водоохранную зону и полосу.

Ситуационная карта-схема



Карта схема с источниками загрязняющих веществ на период эксплуатации



Площадка №2. Объект расположено: ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент» расположенного по адресу: г.Шымкент, Абайский район, мкр.Самал 3, улица Аль-Фараби №80».

На территории амбулаторий расположено 2-х этажное здание, котельная и хозяйственные постройки.

Имеется Гос Акт земли ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент» Имеется Гос Акт земли Кадастровый номер 22:327:052:260 площадью 0,4352 га. Целевое назначение земельного участка: под существующие здание и сооружение. Делимость: неделимый.

ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №6» управления здравоохранения города Шымкент», граничит: с южной стороны жилыми домами на расстоянии 60 метров, с северной стороны жилыми домами на расстоянии 60 метров, с восточной стороны жилыми домами на расстоянии 20 метров, с западной стороны через улицу жилыми домами на расстоянии 50м. Вблизи в радиусе 1000 метров отсутствует поверхностный водный источник, объект не входит в водоохранную зону и полосу.

Ситуационная карта схема



Карта схема с источниками загрязняющих веществ на период эксплуатации



2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА:

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

Пункт Шымкент. (СП РК 2.04-01-2017*)

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в: абсолютная максимальная +44,2°C; абсолютная минимальная -30,3°C, средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +33,5°C.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92): суток – 16,9; пятидневки – 14,3; периода – 4,5; средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 1,5°C.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца + 23,8°C.

Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °C, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°C - 48/-0,4; 8°C - 136/2,1; 10°C - 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха - 12,6°C;

Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)

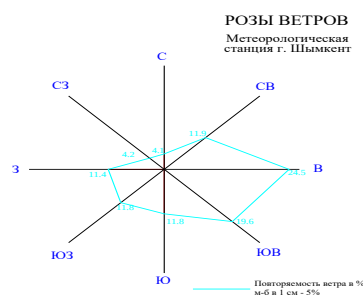
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3 м/сек;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 1,7 м/с;

Базовая скорость ветра - 35 м/с; Давление ветра - 0,77 кПа;



Наименование показателей	Ед. изм	Показатели по румбам								Штиль
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость ветра	%	9,0	22	25	12	3,8	4,2	9	15	26

Высота снежного покрова:

- средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4 см;

- максимальная из наибольших декадных - 62,0 см;

- максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59 день;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66 день.
 Нормативная глубина промерзания: для супеси - 0,33 м.
 Глубина проникновения 0°C в грунт: для супеси - 0,43 м.
 Зона влажности - 3 (сухая).
 Район по весу снегового покрова – II.
 Район по давлению ветра – IV.

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

Шымкент

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	44.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-30.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	22.0
В	25.0
ЮВ	12.0
Ю	3.8
ЮЗ	4.2
З	9.0
СЗ	15.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров).

В районе участка отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Шымкент проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

В целом по городу опреляется до 13 показателей 1) взвешенные частицы(пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4)диоксид азота; 5) аммиак; 6) сероводород; 7) формальдегид, 8) оксид азота; 9) бенз(а)пирен,10) кадмий; 11) медь; 12) свинец; 13) хром.

Согласно результатам мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за 1 полугодие 2024 года уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=4,3 (повышенный уровень) и НП=9% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал). Средние концентрации формальдегида – 1,89 ПДКс.с., диоксида азота – 1,39 ПДКс.с., взвешенные вещества – 1,41 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.



Площадка №1 Оценка воздействия на атмосферный воздух: 1 источников, из них 1 организованные, выбрасывают в атмосферный воздух **0.032744 г/сек, 0.33952 т/год**, загрязняющих веществ – 3-х наименований.

Площадка №2 Оценка воздействия на атмосферный воздух: 1 источников, из них 1 организованные, выбрасывают в атмосферный воздух **0.032744 г/сек, 0.33952 т/год**, загрязняющих веществ – 3-х наименований.

Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, расположенных на территории предприятия приведен в таблице 3.1.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов ЗВ определены расчетным методом согласно методикам расчета выбросов ВВ в атмосферу, утвержденных в РК. Расчет выбросов ЗВ от источников выбросов представлен ниже.

Площадка №1

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Шымкент, Поликлиника

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.122	0.827	51.2955	20.675
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0198	0.1344	2.24	2.24
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.4408	2.992	0	0.99733333
	В С Е Г О:					0.5826	3.9534	53.5	23.9123333

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

г.Шымкент, Поликлиника

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел КВа - 1, 0	1	3432	дымовая труба	0001	20	0.8	5	0.98175	70	1581	-1037	
		Котел КВа - 1, 0	1	1280										

Таблица 3.3

феру для расчета на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.122	156.131	0.827	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0198	25.339	0.1344	
					0337	Углерод оксид (594)	0.4408	564.121	2.992	

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Шымкент, Поликлиника

Код	Наименование	ПДК	ПДК	ОБУВ	Выброс	Средневзвешенная	М/ (ПДК*Н)	
загр.	вещества	максим.	средне-	ориентир.	вещества	шная	для Н>10	Примечание
веще-		разовая,	суточная,	безопасн.	г/с	высота,	М/ПДК	
ства		мг/м3	мг/м3	УВ, мг/м3		м	для Н<10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.122	20.0000	0.0305	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.0198	20.0000	0.0025	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.4408	20.0000	0.0044	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяет-
ся по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

Площадка №2

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Шымкент, Поликлиника

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.00836	0.0866	2.7296	2.165
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00136	0.01406	0	0.23433333
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0356	0.3688	0	0.12293333
	В С Е Г О:					0.04532	0.46946	2.7	2.52226666

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

г.Шымкент, Поликлиника

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Котел STS-700 Котел STS-700	1 1	3600 3600	дымовая труба	0001	6	0.15	5	0.0883575	70	1581	-1037	

Таблица 3.3

феру для расчета на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.00836	118.876	0.0866	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00136	19.339	0.01406	
					0337	Углерод оксид (594)	0.0356	506.219	0.3688	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Шымкент, Поликлиника

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.00836	6.0000	0.0418	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.00136	6.0000	0.0034	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.0356	6.0000	0.0071	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) Площадка №1

номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Декларируемый год: с 2026 года			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.122	0.827
0001	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.0198	0.1344
0001	(0337) Углерод оксид (594)	0.4408	2.992
Всего по неорганизованным источникам:		0.5826	3.9534
Всего по предприятию:		0.5826	3.9534

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) Площадка №2

номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Декларируемый год: с 2026 года			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.00836	0.0866
0001	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.00136	0.01406
0001	(0337) Углерод оксид (594)	0.0356	0.3688
Всего по неорганизованным источникам:		0.04532	0.46946
Всего по предприятию:		0.04532	0.46946

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу подразделяются на организованные и неорганизованные. Организованный источник выброса оборудован устройством для направленного вывода в атмосферу загрязняющих веществ (выхлопная труба, дымовая труба). Неорганизованные источники выбросов – это выбросы, поступающие в атмосферу в виде ненаправленных потоков. Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. (Прикреплено в приложении).

На период эксплуатации предполагаются следующие виды работ, ведущие к выбросу загрязняющих веществ в атмосферу: **Площадка №1**

- ист. №0001 (001) – КВа -1,0;
- ист. №0001 (002) – КВа -1,0;
- ист. №0002 (001) – ДЭС;

- ист.№6001 (001) – автостоянка.

Источник №0001 (001) – Напольный газовый котел КВа -1,0 мощностью 1000 кВт, КПД-80% работающий на природном газе. Загрязняющими веществами, выделяемыми в атмосферу от этого источника, является дымовые газы, в составе которых присутствуют азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

Расход природного газа на котельную составляет 328,32 тыс.м3/год, максимальный часовой расход топлива по паспорту котла составит 114,0 м3/час. Время работы 24 ч/день, 150 дней в году.

Дымовые газы выбрасываются через трубу высотой 20 м и диаметром 800 мм. При эксплуатации котельной в атмосферу будут поступать: азота оксид, азота диоксид, углерода оксид.

Источник №0001 (002) – Напольный газовый котел КВа -1,0 мощностью 1000 кВт, КПД-80% работающий на природном газе. Загрязняющими веществами, выделяемыми в атмосферу от этого источника, является дымовые газы, в составе которых присутствуют азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

Расход природного газа на котельную составляет 328,32 тыс.м3/год, максимальный часовой расход топлива по паспорту котла составит 114,0 м3/час. Время работы 24 ч/день, 150 дней в году.

Дымовые газы выбрасываются через трубу высотой 20 м и диаметром 800 мм. При эксплуатации котельной в атмосферу будут поступать: азота оксид, азота диоксид, углерода оксид.

Источник №0002 (001) – ДЭС аварийный, мощностью 73,6 кВт, Загрязняющими веществами, выделяемыми в атмосферу от этого источника, является дымовые газы, в составе которых присутствуют азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Источник №6001 (001) – автостоянка. Загрязняющими веществами, выделяемыми в атмосферу от этого источника, является дымовые газы, в составе которых присутствуют Азота диоксид, Азот оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод.

На период эксплуатации предполагаются следующие виды работ, ведущие к выбросу загрязняющих веществ в атмосферу: **Площадка №2**

- ист.№0001 (001) – Котел STS-700;

- ист.№0001 (002) – Котел STS-700;

Источник №0001 (001) – Котел STS-700 мощностью 80 кВт, КПД-80% работающий на природном газе. Загрязняющими веществами, выделяемыми в атмосферу от этого источника, является дымовые газы, в составе которых присутствуют азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

Расход природного газа на котельную составляет 26.496 тыс.м3/год, максимальный часовой расход топлива по паспорту котла составит 9.2 м3/час. Время работы 24 ч/день, 150 дней в году.

Дымовые газы выбрасываются через трубу высотой 6 м и диаметром 150 мм. При эксплуатации котельной в атмосферу будут поступать: азота оксид, азота диоксид, углерода оксид.

Источник №0001 (002) – Котел STS-700 мощностью 80 кВт, КПД-80% работающий на природном газе. Загрязняющими веществами, выделяемыми в атмосферу от этого

источника, являются дымовые газы, в составе которых присутствуют азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

Расход природного газа на котельную составляет 26.496 тыс.м3/год, максимальный часовой расход топлива по паспорту котла составит 9.2 м3/час. Время работы 24 ч/день, 150 дней в году.

Дымовые газы выбрасываются через трубу высотой 6 м и диаметром 150 мм. При эксплуатации котельной в атмосферу будут поступать: азота оксид, азота диоксид, углерода оксид.

Нормативы определяются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Так как, согласно расчету, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения) выбросы в период эксплуатации объекта предлагаются в качестве нормативов допустимого воздействия.

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется согласно, Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Результаты оценки сведены в таблице 1.

Таблица 1. Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при сливе газа в резервуар с автоцистерны	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществ при работе насосного агрегата	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

2.4 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов.

Источники выбросов загрязняющих веществ, не оборудованы пылегазоочистными

сооружениями.

2.5 Перспектива развития предприятия.

На перспективу развития предприятия (2026-2035 гг.) расширения и реконструкция производства не предусматривается. В случае изменения технологического регламента работы, а также в случае установки нового оборудования, являющегося источниками выбросов и не учтенное в данном проекте, в срок до ввода его в эксплуатацию будут разработаны новые нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу или разработано дополнение к настоящему проекту на вновь вводимые объекты.

2.6 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух
В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту не предусматривается.

2.7 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

Согласно пункта 11 статьи 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Рассчитанные значения выбросов являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для производственной деятельности, показали, что максимальные приземные концентрации не создают превышения ПДК населенных мест на границе зоны воздействия.

Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте. Платежи за выбросы от автотранспорта производятся по факту сжигаемого топлива, загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу спецтранспортом, не нормируются.

2.8 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях определения категории объекта.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, г. Шымкент
Объект N 0080, Вариант 1 Поликлиника

Источник загрязнения N 0001, дымовая труба

Источник выделения N 001, Котел КВа - 1,0

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 312.998$

Расход топлива, л/с, $BG = 31.67$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1000$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 800$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0914$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) \wedge 0.25 = 0.0914 * (800 / 1000) \wedge 0.25 = 0.0864$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 312.998 * 27.84 * 0.0864 * (1 - 0) = 0.753$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 31.67 * 27.84 * 0.0864 * (1 - 0) = 0.0762$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.753 = 0.602$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0762 = 0.061$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.753 = 0.0979$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0762 = 0.0099$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 0$
Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 312.998 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 2.18$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 31.67 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.2204$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.061	0.602
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0099	0.0979
0337	Углерод оксид (594)	0.2204	2.18

Источник загрязнения N 0001, дымовая труба

Источник выделения N 002, Котел КВа - 1,0

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год , $BT = 116.736$

Расход топлива, л/с , $BG = 31.67$

Месторождение , $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1) , $QR = 6648$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 1000$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 800$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0914$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) \wedge 0.25 = 0.0914 * (800 / 1000) \wedge 0.25 = 0.0864$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 116.736 * 27.84 * 0.0864 * (1 - 0) = 0.281$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$
 $= 0.001 * 31.67 * 27.84 * 0.0864 * (1-0) = 0.0762$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.281 = 0.225$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0762 = 0.061$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.281 = 0.0365$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0762 = 0.0099$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q4 = 0$

Тип топki: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 116.736 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.812$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 31.67 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.2204$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.061	0.225
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0099	0.0365
0337	Углерод оксид (594)	0.2204	0.812

Источник загрязнения N 0002,дымовая труба

Источник выделения N 001,Дизель генератор аварийный

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_9 , кВт, 74

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_9 , г/кВт*ч, 0.04

Температура отработавших газов T_{02} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_9 * P_9 = 8.72 * 10^{-6} * 0.04 * 74 = 0.000025811 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³ :

$$\gamma_{o_2} = 1.31 / (1 + T_{o_2} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (\text{А.5})$$

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

Объемный расход отработавших газов Q_{o_2} , м³ /с:

$$Q_{o_2} = G_{o_2} / \gamma_{o_2} = 0.000025811 / 0.653802559 = 0.000039479 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1578667	0.064	0	0.1578667	0.064
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0256533	0.0104	0	0.0256533	0.0104
0328	Углерод (593)	0.0102778	0.004	0	0.0102778	0.004
0330	Сера диоксид (526)	0.0246667	0.01	0	0.0246667	0.01
0337	Углерод оксид (594)	0.1274444	0.052	0	0.1274444	0.052
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000002	0.0000001	0	0.0000002	0.0000001
1325	Формальдегид (619)	0.0024667	0.001	0	0.0024667	0.001
2754	Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0.0596111	0.024	0	0.0596111	0.024

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный

Источник выделения N 001, автостоянка

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , **C_{MAX} = 1.88**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **Q_{OZ} = 1.125**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **CO_Z = 0.99**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **Q_{VL} = 1.125**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CV_L = 1.33**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **V_{SL} = 0.4**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2) , **GR = (C_{MAX} * V_{SL}) / 3600 = (1.88 * 0.4) / 3600 = 0.000209**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4) , **M_{ZAK} = (CO_Z * Q_{OZ} + CV_L * Q_{VL}) * 10⁻⁶ = (0.99 * 1.125 + 1.33 * 1.125) * 10⁻⁶ = 0.00000261**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20) , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5) , **M_{PRR} = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (1.125 + 1.125) * 10⁻⁶ = 0.0000563**

Валовый выброс, т/год (7.1.3) , **MR = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.00000261 + 0.0000563 = 0.0000589**

Полагаем , **G = 0.000209**

Полагаем , **M = 0.0000589**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.0000589 / 100 = 0.0000587**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000209 / 100 = 0.0002084**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.0000589 / 100 = 0.000000165**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000209 / 100 = 0.000000585**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000059	0.000000165
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0002084	0.0000587

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, г. Шымкент
Объект N 0080, Вариант 3 Поликлиника

Источник загрязнения N 0001, дымовая труба

Источник выделения N 001, Котел STS-700

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 26.496**

Расход топлива, л/с , **BG = 2.56**

Месторождение , **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , **QR = 6648**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 80**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 64**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0776**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0776 * (64 / 80) ^ 0.25 = 0.0734**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 26.496 * 27.84 * 0.0734 * (1-0) = 0.0541**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 2.56 * 27.84 * 0.0734 * (1-0) = 0.00523**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0541 = 0.0433**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00523 = 0.00418**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0541 = 0.00703**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00523 = 0.00068**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 0$
Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 26.496 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.1844$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 2.56 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.0178$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00418	0.0433
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00068	0.00703
0337	Углерод оксид (594)	0.0178	0.1844

Источник загрязнения N 0001, дымовая труба

Источник выделения N 002, Котел STS-700

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год , $BT = 26.496$

Расход топлива, л/с , $BG = 2.56$

Месторождение , $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1) , $QR = 6648$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 80$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 64$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0776$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) \wedge 0.25 = 0.0776 * (64 / 80) \wedge 0.25 = 0.0734$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 26.496 * 27.84 * 0.0734 * (1 - 0) = 0.0541$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 2.56 * 27.84 * 0.0734 * (1 - 0) = 0.00523$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0541 =$
0.0433

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00523 = 0.00418$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0541 =$
0.00703

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00523 = 0.00068$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 26.496 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.1844$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 2.56 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0178$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00418	0.0433
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00068	0.00703
0337	Углерод оксид (594)	0.0178	0.1844

2.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов ОС токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам ОС по атмосферному воздуху на границе СЗЗ оцениваются следующими показателями:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1	1-50	50-100	Более 100

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1			
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1			

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на ОС при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Мероприятие	Эффект от внедрения
Применение исправных, машин и механизмов	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения
Заправка техники на АЗС ближайшего населённого пункта	Предотвращение загрязнения окружающей территории горюче-смазочными
Устройство технол-х площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Ведение хозяйственной деятельности в строго отведённых участках	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения
Вывоз мусора в специально отведенные места	Предотвращение загрязнения окружающей территории
Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС

2.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст.182, гл.13 ЭК РК производственный экологический контроль обязаны осуществлять операторы объектов I и II категорий. Перинатальный центр относится к III категории, в связи с этим на площадке не требуется проведение производственного экологического контроля.

1.1.10 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него, которое предусматривает максимальное озеленение территории с посадкой деревьев, кустарников и газонов, являющихся механической преградой на пути загрязненного потока и снижающих приземные концентрации вредных веществ путем дополнительного рассеивания не менее чем на 20%.

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) в г. Шымкент предприятия должны принимать меры по снижению выбросов, такие как оптимизация работы котельных, переход на более чистое топливо, использование фильтров и систем очистки отходящих газов, а также оптимизация технологических процессов. Эти мероприятия являются обязательными для хозяйствующих субъектов и проводятся в соответствии с заранее разработанными планами, которые основываются на прогнозах гидрометеорологической службы.

Основные мероприятия: *снижение выбросов.*

- Оптимизация работы теплогенерирующих установок.
- Перевод установок на экологически чистое топливо.
- Внедрение фильтрации отходящих газов.

Организационные меры:

Подача заявок о проведении мероприятий по снижению выбросов.

Проведение профилактических работ на оборудовании для обеспечения его герметичности.

Организация производства и потребления в режиме, обеспечивающем снижение выбросов.

Планирование и контроль: разработка планов.

Хозяйствующие субъекты должны разрабатывать и утверждать специальные планы мероприятий, которые будут проводиться в период НМУ.

Основа для планов: Планы должны разрабатываться на основе прогнозов от Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды.

Приоритет для категорий 1 и 2: Мероприятия по снижению выбросов обязательны для предприятий I и II категорий, а для III, IV категории - только в случае угрозы жизни и здоровью населения.

Инструменты и технологии

Технические средства: Использование технических решений, направленных на обезвреживание и улавливание загрязняющих веществ.

Мониторинг: Внедрение систем мониторинга выбросов, позволяющих в режиме реального времени отслеживать концентрацию загрязняющих веществ в воздухе.

Энергоэффективность: Повышение энергоэффективности промышленных предприятий и зданий.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

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

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

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

Степень предупреждения и соответствующий режим работы предприятия в каждом конкретном населенном пункте устанавливают органы Казгидромета:

Предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

Второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно, и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

Предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5 ПДК;

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций ЗВ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20%;
- по второму режиму – 20-40%;
- по третьему режиму – 40-60%.

Отсюда следует, что для данного предприятия на период НМУ предлагаются мероприятия организационного и неорганизованного характера:

- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
- ограничения других работ не связанных с основной деятельностью.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ при НМУ в атмосфере на 20-40%.

По проекту план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусматривается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

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

Хозяйственно-бытовые нужды. Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников и продолжительности периода эксплуатации производства. Так как продолжительность периода эксплуатации 12 месяцев 7 дней в неделю, а число работающих и мест койка- 547 человек. Приняв расход на одного работающего 25 л/сутки (СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012). Расчетный период эксплуатации - 365 суток.

Расход воды на хоз-питьевые нужды: $Q_{\text{раб}} = 0,025 \cdot 547 \cdot 365 = 4991,375 \text{ м}^3/\text{год}$.

Для приживаемости растений необходимо проводить, полив насаждений в сухой период года. Расход воды на каждый полив – 10 л на одну единицу. Расход воды на полив зелёных насаждений 534м³/год. Источником водоснабжения для полива зеленых насаждений и пылеподавления планируется использование существующей на предприятии системы водоснабжения.

Расчет ливневых стоков

Расчет проливневых стоков производится согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»

Среднегодовой объём дождевых (W_D) и талых (W_T) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F, \quad (5.2)$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F,$$

где F = 1га- площадь стока коллектора;

h_D = 210мм-слой осадков за тёплый период года, определяется по СП РК 2.04-01-2017 табл.3.2.;

h_T = 377мм- слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП РК 2.04-01-2017 табл.3.1 или по данным РГП «Казгидромет»;

Ψ_D и Ψ_T - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно. При определении среднегодового объёма дождевых вод (W_D), стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока Ψ_D находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учётом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать: для водонепроницаемых покрытий от 0,6 до 0,8; для грунтовых поверхностей - 0,2; для газонов - 0,1.

$$W_{\text{год}} = 10 \cdot 587 \cdot 0,8 \cdot 2,13 = 10002,48 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{год}} = 10 \cdot 587 \cdot 0,1 \cdot 1,07 = 628,09 \text{ м}^3/\text{год}$$

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

Водоснабжение административной здании осуществляется от существующих сетей водопровода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляются в существующую канализационную сеть.

3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Производст во	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год.						Водоотведение, тыс.м3/год.				
		На производственные нужды				На хозяйстве нно бытовые нужды	Безвозвр атное потребле ние	Всего	Объем сточной воды повторно используе мой	Производс твенные сточные воды	Хозяйст венно – бытовые сточные воды	Приме чание
		Свежая вода		Оборотна я вода	Повторно- используе мая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Стадия эксплуатац												
хоз- бытовые	4991,375	-	-	-	-	4991,375	-	4991,375	-	-	4991,375	канализация
Производст венные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Полив зеленых насаждения	-	-	-	-	-	-	534	-	-	-	-	безвозвратный
дождевых и талых сточных вод (ливневые стоки)	-	-	-	-	-	-	-	10002,48	-	-	-	Ливневая канализация
Всего	4991,375	-				4991,375	534	14993,85 5	-	-	4991,375	

3.4. Поверхностные воды.

2.4.1 Гидрографическая характеристика территории.

Поверхностные воды вблизи объекта отсутствуют.

Проектируемый участок находится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

Основным водным объектом, протекающим вблизи района работ являются реки Сайрамсу и Бадам. Сайрамсу является притоком Бадама в районе Шымкента. Наблюдения за водным режимом реки Бадам близ расчётного створа начались с открытием в 01.01.1927г. гидрологического поста у с.Михайловка (Маятас), закрывшегося в 1994г. Данные характеризуются значительным количеством пропусков, кроме того они не содержат значения тех лет с высоким стоком, которые имели место в 1958-59 и 1967годах. Поэтому дополнительно в качестве створа-аналога использованы материалы наблюдений за максимальным стоком на ниже расположенном посту у с. Кзылджарский (ниже г.Шымкент), который был открыт в 1953г. МВХ Каз.ССР, а в 1994г. закрыт. В 2006 году пост был вновь открыт Гидрометцентром РК, периоды наблюдений по этим постам показаны в таблице 3. Материалы наблюдений по этим постам представлены Шымкентским Гидрометцентром. Участок работ находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

3.4.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами;

В районе расположения кардиоцентра отсутствуют поверхностные водные источники. Участок работ находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

3.4.3. Водоохранные мероприятия

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Намечаемой деятельностью какие-либо поверхностные водные объекты не затрагиваются. Забор воды из поверхностных водных объектов, сброс сточных вод в поверхностные воды не предусмотрены.

3.4.4. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);

Водоотведение. На период эксплуатации сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в существующую канализационную сеть.

3.4.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

В период эксплуатации не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения площадки. Сложившийся в данном районе уровень загрязнения поверхностных вод сохраняется. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений в процессе эксплуатации перинатальный центра исключается. Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

Таблица 3. Оценка значимости воздействия на поверхностные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия*	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Поверхностные воды	Отсутствует	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Воздействие отсутствует	

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности центра на поверхностную водную среду оценивается как допустимое. В процессе эксплуатации перинатальный центра не предусматривается сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Выпуски сточных вод отсутствуют. Загрязнение поверхностных вод не производится.

3.5. Подземные воды:

3.5.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Подземные воды не вскрыты.

3.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Не предусмотрено.

3.5.3. Оценка влияния объекта в период эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

3.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Не предусмотрено.

3.5.5.Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

3.5.6.Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

3.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается

3.7. 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.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА:

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности. Воздействие на недра в районе расположения предприятия не оказывает.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами. Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период строительства объекта определены на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

5.1. Виды и объемы образования отходов

Для производственных отходов с целью оптимизации организации из обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (есть тип, количество, характеристика, маршрут, место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозки отходов к месту размещения. Схема управления отходами включает в себя семь этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 1) **Образование**
- 2) **Сбор и/или накопление**
- 3) **Сортировка (с обезвреживанием)**
- 4) **Упаковка (и маркировка)**
- 5) **Транспортировка**
- 6) **Складирование**
- 7) **Удаление**

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №23903.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные

свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 5 наименований, в том числе:

- Опасные отходы – отходы красок и лаков, ткани для вытирания.
- Не опасные отходы: смешанные коммунальные отходы, отходы сварки, строительные отходы.
- Зеркальные – отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов.

Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

5.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Временное хранение. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. ТБО хранятся на площадке временного хранения, размещенными на ней контейнерами с закрывающейся крышкой. При использовании подобных объектов исключается контакт размещенных в них отходов с почвой и водными объектами.

Регенерация/утилизация. Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Хозяйственная деятельность предприятия неизбежно повлечет за собой образование отходов производства и потребления и создаст проблему их сбора, временного хранения, транспортировки, окончательного размещения, утилизации или захоронения.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия должен предусматриваться следующий комплекс мероприятий:

- контролировать объём накопления отходов производства на площадке, проведение мониторинга, в том числе и проведение мониторинга отходов;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления в строго отведённых местах.

Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами должны приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разрабатываемых на этапе осуществления производственной деятельности.

Все отходы потребления временно складировуются на территории и по мере накопления вывозятся по договору в специализированное предприятие на переработку и захоронение.

Производится своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров. Транспортировка отходов производится специально оборудованным транспортом с оформленными паспортами на сдачу отходов. Утилизация всех отходов проводится по схеме, где в целях охраны окружающей среды, организована система сбора накопления, хранения и вывоза отходов.

Большинство отходов, образующихся при работе проектируемого объекта, не лимитируются нормативными документами, поэтому отчетность по объемам их образования должна проводиться по факту.

Периодичность удаления ТБО выбирается с учетом сезонов года, климатической зоны, эпидемиологической обстановки и согласовывается с местным учреждением санитарно-эпидемиологической службы.

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

В период эксплуатации перинатальный центра будет образовываться отходы потребления и производства.

Смешанные коммунальные отходы с кодом 20 03 01 образуются в результате жизнедеятельности персонала и коцка мест представлены коммунальными отходами (ТБО). Состав коммунальных отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Отходы от уборки улиц с кодом 20 03 03 образуются от очистки территории перинатальный центра площадью 200 м². Состав коммунальных отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Декларируемые лимиты отходов:

Декларируемое количество опасных отходов (т/год)

Наименование отхода	Кол-во образования, т/год	Кол-во накопления, т/год
Декларируемый год с 2026года		

Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	0.00438	0.00438
Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (180106*)	6,5335	6,5335
Всего	6,53788	6,53788

Декларируемое количество неопасных отходов (т/год)

Наименование отхода	Кол-во образования, т/год	Кол-во накопления, т/год
Декларируемый год с 2026года		
Смешанные коммунальные отходы (200301)	123,075	123,075
Отходы от уборки улиц (20 03 03)	1,0	1,0
Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники)(180104)	6,5335	6,5335
Всего	130,6085	130,6085

** Вывоз контейнеров ежедневно без выходных и праздничных до 12:00 часов дня, убирать и вывозить ТБО вне контейнеров и возле контейнеров, количество 2555 талона (на один контейнер один талон) на 2026 г. по адресу г. Шымкент, мкр. Нурсат, строение 188. Количество контейнеров – 7 штук. Соблюдать санитарно- гигиенические нормы при погрузке и вывозе ТБО. Вывозить ТБО на спецмашине. Потенциальный поставщик должен обеспечить оказание услуги по твердым бытовым отходам (ТБО) в строгом соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан. Потенциальный поставщик должен обеспечить бесперебойное обеспечение услуги по вывозу ТБО. Вывозить отходы ежедневно без выходных с 8-00 до 12-00. Убирать и вывозить ТБО вне контейнера, возле контейнеров, а также природный мусор (трава от газонокосилки и ветви деревьев). Количество талонов – 2555 штук на 2026 год (на один контейнер один талон). Для бесперебойного обеспечения услуги по вывозу ТБО, с целью соблюдения санитарно-эпидемиологических требований. Вывозить ТБО на специальном автотранспорте, осуществляющий транспортировку ТБО. Услуга по ТБО включает: неопасные отходы – подобные твердым бытовым отходам, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными (канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства, мусор от уборки территории, пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений медицинской организации, осуществляющей медицинскую деятельность, кроме инфекционных, в том числе фтизиатрических - класс А. Требования к транспортировке медицинских отходов: автотранспортное средство потенциального поставщика для перевозки ТБО должно быть оборудовано водонепроницаемым закрытым кузовом, легко поддающимся дезинфекционной обработке.*

Поставщик должен соблюдать чистоту при оказании своих услуг и заниматься уборкой территории (места) после погрузки ТБО.

Вывоз строительного мусора в количестве 10 м3 по заявке в течение года

Услуга должна оказываться со дня подписания договора до 31 декабря 2026 года.

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Твердо-бытовые отходы:

Источник образования отходов: **перинатальный центр**

Годовая норма накопления коммунальных отходов на 1 места составляет 0,9 м3 (согласно приложения к Решению маслихата города Шымкент от 12 августа 2022 года № 20/179-VII. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 августа 2022 года № 29200)

Стационар (койка мест) – 179

Количество персоналов - 368

Расчет объемов образования ТБО

Годовая норма накопления коммунальных отходов на 1 место, м3	0,9
Больницы, прочие лечебно-профилактические учреждения	547
Средняя плотность отходов, т/м3	0,25
Количество отходов, т/год	123,075

3.Источник образования отходов: Смет с территории

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов.п.2.45.Смет с территории. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Площадь убираемых территорий – $S \text{ м}^2$. Нормативное количество смета – $0,005 \text{ т/м}^2\text{год}$.

Площадь территории с твердым покрытием $S=200 \text{ м}^2$

Количество отхода $M = S \times 0,005$, т/год.

$M = 200 \times 0,005 = 1,0 \text{ т/год}$.

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
200303	Отходы уборки улиц (смет с территории)	1,0

3 Отработанные лампы

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов.п.2.43.Отработанные люминесцентные лампы. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$N = n \times T/T_p$, шт/год,

где **n** – количество работающих ламп данного типа (20 шт);

T_p – ресурс времени работы ламп, ч (для ламп ЛБ **$T_p = 4800-15000$** ч, для ламп типа ДРЛ **$T_p = 6000-15000$** ч);

T – время работы ламп данного типа ламп в году, ч (2400ч/год).

$N = 106 \times 2400/12000 = 20 \text{ шт/год}$.

Тип лампы: ДРЛ 250(6)-4

Вес лампы – 219 грамм.

$$N = 219 \times 0,000001 \times 20 = 0,00438 \text{ т/год.}$$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>	<i>Кол-во т/год</i>
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	шт	20	0,00438т

4 Медотходы.

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека.

При стационар койка мест 179 человек, объем отходов составит:

$M_{\text{мед}} = 179 \times 0,0001 \times 365 = 6,5335 \text{ тонн.}$ Нормативный объем образования медицинских отходов на период составит 0,0179 тонны.

Согласно Классификатору отходов, медотходы имеют код **№180104** - Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники). Операторам необходимо своевременно заключать Договора и передавать на утилизацию отходы производства и потребления специализированному предприятию. Все отходы, до передачи специализированным предприятиям на утилизацию, должны накапливаться в промаркированной таре.

5 Медотходы.

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека.

При стационар койка мест 179 человек, объем отходов составит:

$M_{\text{мед}} = 179 \times 0,0001 \times 365 = 6,5335 \text{ тонн.}$ Нормативный объем образования медицинских отходов на период составит 0,0179 тонны.

Согласно Классификатору отходов, медотходы имеют код **№180106*** - Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества. Операторам необходимо своевременно заключать Договора и передавать на утилизацию отходы производства и потребления специализированному предприятию. Все отходы, до передачи специализированным предприятиям на утилизацию, должны накапливаться в промаркированной таре.

Имеется договора по всем отходам прикреплено в Приложении 2

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Основным типом физического воздействия на окружающую среду будет являться шумовое воздействие.

Оценка воздействия физических факторов разработана согласно требованиям санитарным правилам «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.

Уровни шума при эксплуатации будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов оборудования и техники, работающих одновременно.

Уровень шума на период эксплуатации на территории перинатальный центра.

Расчет шума от оборудования системы котлоагрегатов

Шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L_w , дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности)

Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух.

Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %).

Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии рабочих предприятия, но и на населении, живущего в прилегающем районе.

В целях оценки отрицательного воздействия шума на окружающую среду выполнен расчет уровней звукового давления основных источников шума предприятия в октавных полосах в диапазоне среднегеометрических частот от 31,5 до 8000 Гц для условий их одновременной работы.

Методика и порядок расчетов:

1. Из ГОСТов, каталогов шумовых характеристик и тех. паспортов выбираются величины шумовых характеристик оборудования.
2. Определяется суммарный уровень звукового давления.
3. Определяется величина звуковых колебаний на расстоянии 40 м (рекомендованная СЗЗ и расстояние до жилых построек).

Октавные уровни звукового давления L в дБ в расчетных точках определялись по формуле:

$$L = L_w - 15 * \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad (1)$$

где:

Φ – фактор направленности источника шума, безразмерный, определяется по опытным данным. Для источников шума с равномерным излучением звука следует принимать $\Phi = 1$;

r – расстояние в м от источника шума до расчетной точки;

Ω – пространственный угол излучения звука, принимаемый для источников шума, расположенных:

в пространстве – $\Omega = 4\pi$;

на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений – $\Omega = 2\pi$;

в двухгранном углу, образованном ограждающими конструкциями зданий и сооружений, – $\Omega = \pi$;

β_a – затухание звука в атмосфере в дБ/км, принимаемое по таблице 4.1.10.1

Примечания: 1. Октавные уровни звукового давления L в дБ допускается определять по формуле (1), если расчетные точки расположены на расстояниях r в м, больших удвоенного максимального размера источника шума.

2. При расстояниях $r \leq 50$ м затухание звука в атмосфере в расчетах не

учитывается.

Таблица 4.5.2.1

Среднегеометрические частоты октавных полос в Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a в дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Таким образом, согласно результатам расчетов, было выявлено, что уровень шума не превышает допустимых норм.

Согласно результатам расчетов, было выявлено, что уровень шума не превышает допустимых норм.

Электромагнитное излучение. Источников электромагнитного излучения на площадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны не оказывает.

Вибрация. Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно-допустимых уровней, установленных СанПиН 3.01.032-97.

Основными источниками электромагнитного излучения будут являться различные виды связи и оборудования. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенными ГОСТ1151-2002г.

Уровни вибрации при эксплуатации, согласно ГОСТ 12.1.012-90, принятыми проектными решениями по выбору оборудования не будут превышать допустимых значений. Установлено, что физическое воздействие в районе находится в пределах допустимой нормы.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а также нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

7.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.

Имеется Гос Акт земли ГКП на ПХВ "Городской перинатальный центр" управления здравоохранения города Шымкент» Кадастровый номер 22:330:050:427 площадью 3,1937 га. Целевое назначение земельного участка: под проектирование и строительство родильного дома на 120 коек. Делимость: неделимый. Право на земельный участок: право постоянного землепользования на земельный участок. Кадастровый номер 22:330:050:428 площадью 0,0063 га. Целевое назначение земельного участка: под

проектирование и строительство родильного дома на 120 коек. Делимость: неделимый. Находящегося по адресу: РК г.Шымкент, район Каратау, мкр.Нурсат №188.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы на период эксплуатации перинатальный центра оценивается как незначительное.

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

В пределах рассматриваемого района экзогенные геологические процессы (оползни, карст, суффозия, техногенез) не наблюдаются, геоэкологические процессы (повышение уровня грунтовых, выветривание, эоловые процессы, поверхностный смыв, овражная эрозия) отсутствуют, утвержденных запасов полезных ископаемых нет.

Проектом рассматривается территория в существующей зоне проектируемого объекта. Нарушение и изъятие плодородного почвенного покрова, отрицательное воздействие на почвенный покров, а также ухудшение химико-физических свойств почвы исключается.

Намечаемая деятельность не связана с трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность не связана с трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности. Загрязнение, нарушение земель, процессы эрозии, дефляции на участке не выявлены.

Минимизация негативного воздействия при эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

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

Проектом не предусмотрено.

7.5 Организация экологического мониторинга почв.

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, топодем, березой и карагачом и т.д.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в занесенных в Красную книгу зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Так как объект существующий имеется устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием; установка малых форм архитектуры (скамеек и урн); максимальное озеленение территории свободной от застройки. Полив зеленых насаждений в летнее время полив осуществляется два раза в неделю от существующих сетей водопровода. Предприятие организывает каждый год уходовые работы, поливные работы, дополнение (посадочные работы) по озеленению территории. Основными типами насаждений и озеленения являются: рядовая посадка, живые изгороди, газоны, цветники.

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

Воздействие перинатальный центра на растительность оценивается как «низкая значимость воздействия». Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы).

На территории перинатальный центра земель, особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность, генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов

Животный мир района размещения промплощадок предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, такими как домовая и полевая мыши, серая крыса. Деятельность объекта, условия производства приводят, как показывает практика, к увеличению количества грызунов, являющихся потенциальной угрозой здоровью разводимых животных и обслуживающего персонала. Вследствие этого, на объекте предпринимаются меры по сокращению численности грызунов, для чего привлекаются специалисты ветеринарной службы. На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не

связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ видового многообразия животного мира. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- инструктаж персонала о недопустимости бесцельного уничтожения пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки животных;
- строгое соблюдение технологии ведения работ;
- избегание уничтожения гнезд и нор;
- запрещение внедорожного перемещения автотранспорта;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС.

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

Не предусмотрено.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.
Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета. Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения. Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий

потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства. Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия. Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта: - выявление и изучение заинтересованных сторон; - консультации с заинтересованными сторонами; - переговоры; - процедуры урегулирования конфликтов; - отчетность перед заинтересованными сторонами. При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть: - конкуренция за рабочие места; - диспропорции в оплате труда в разных отраслях; - внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров; - преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов; - несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу; - опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ. Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Ценность природных комплексов.

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

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

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий). Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социально-экономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района.

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

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций. Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования. К природным факторам относятся: - землетрясения; - ураганные ветры; - повышенные атмосферные осадки. В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования. Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования. Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники). Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими

нормами и правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда; - ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям; - ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям: -технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

-механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;

-организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;

-чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч, на соседних объектах;

-стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.

2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 10.04.2026 11:11)

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0077 Перинатальный центр.
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.6171	0.6379	нет расч.	0.4755	нет расч.	2	0.2000000	2
31	0301+0330	1.6543	0.6800	нет расч.	0.5134	нет расч.	2		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймаханова Н.М.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015	
Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999	
Последнее согласование: письмо ГТО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015	

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.0
Название г.Шымкент
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра= 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 г.Шымкент.
Объект :0077 Перинатальный центр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.04.2026 11:05
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
007701 0001	Т	21.0	0.50	5.00	0.9818	70.0	1581.0	-1037.0			гр.	1.0	1.00	0	0.1240000
007701 0002	Т	2.0	0.20	3.00	0.0942	50.0	1581.0	-1037.0				1.0	1.00	0	0.1578667

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 г.Шымкент.
Объект :0077 Перинатальный центр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.04.2026 11:05
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xм			
1	007701 0001	0.12400	Т	0.132	0.83	107.4			
2	007701 0002	0.15787	Т	1.485	0.50	34.8			
Суммарный Мq = 0.28187 г/с									
Сумма См по всем источникам = 1.617150 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с									

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 г.Шымкент.
Объект :0077 Перинатальный центр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.04.2026 11:05
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.05870 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 2512x1570 с шагом 157
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 г.Шымкент.
Объект :0077 Перинатальный центр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.04.2026 11:05
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1211 Y= -758
размеры: Длина (по X)= 2512, Ширина (по Y)= 1570
шаг сетки = 157.0
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Uоп	- высота, где достигается максимум [м]
Фоп	- опасное направл. ветра [угол, град.]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Cмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

у= 27 : Y-строка 1 Cмах= 0.095 долей ПДК (х= 1525.0; напр.ветра=177)
-----;

```

-----
x=      2467:
-----:
Qс : 0.082:
Cс : 0.016:
Cф : 0.059:
Фоп: 220 :
      :
Ви : 0.014:
Ки : 0002 :
Ви : 0.009:
Ки : 0001 :
~~~~~

```

[illegible]

```

X= 2467:
-----:
Qс : 0.086:
Cс : 0.017:
Cф : 0.059:
Фоп: 224 :
:
Ви : 0.017:
Ки : 0002 :
Ви : 0.010:
Ки : 0001 :

```

[illegible]

```

-----:
X=      2467:
-----:
Qс  :  0.089:
Cс  :  0.018:
Cф  :  0.059:
Фоп:  228  :
      :      :
Ви  :  0.019:
Ки  :  0002  :
Ви  :  0.012:
Ки  :  0001  :

```

[illegible]

```

x= 2467:
-----:
Qс : 0.095:
Cс : 0.019:
Cф : 0.059:
Фоп: 236 :
      :
Ви : 0.023:
Ки : 0002 :
Ви : 0.014:
Ки : 0001 :

```

[illegible]

Qc : 0.101:
Cc : 0.020:
Cф : 0.059:
Фоп: 244 :
:
Вн : 0.026:
Кн : 0002 :
Вн : 0.015:
Кн : 0001 :
~~~~~

y= -758 : Y-строка 6 Смах= 0.305 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра=169)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:  
-----  
Qc : 0.076: 0.079: 0.083: 0.089: 0.097: 0.109: 0.127: 0.156: 0.198: 0.255: 0.305: 0.295: 0.238: 0.184: 0.146: 0.121:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.022: 0.025: 0.031: 0.040: 0.051: 0.061: 0.059: 0.048: 0.037: 0.029: 0.024:  
Cф : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
Фоп: 100 : 100 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 118 : 127 : 143 : 169 : 200 : 223 : 236 : 244 : 249 :  
:  
Вн : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.045: 0.067: 0.101: 0.150: 0.194: 0.185: 0.135: 0.089: 0.060: 0.041:  
Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Вн : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.038: 0.047: 0.052: 0.051: 0.045: 0.036: 0.028: 0.022:  
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

x= 2467:

Qc : 0.105:
Cc : 0.021:
Cф : 0.059:
Фоп: 252 :
:
Вн : 0.030:
Кн : 0002 :
Вн : 0.017:
Кн : 0001 :
~~~~~

y= -915 : Y-строка 7 Смах= 0.476 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра=155)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:  
-----  
Qc : 0.076: 0.079: 0.084: 0.090: 0.099: 0.112: 0.135: 0.171: 0.233: 0.341: 0.476: 0.443: 0.304: 0.211: 0.159: 0.127:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.027: 0.034: 0.047: 0.068: 0.095: 0.089: 0.061: 0.042: 0.032: 0.025:  
Cф : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
Фоп: 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 100 : 103 : 108 : 120 : 155 : 220 : 245 : 254 : 258 : 260 :  
:  
Вн : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.051: 0.079: 0.130: 0.227: 0.345: 0.317: 0.193: 0.112: 0.069: 0.045:  
Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Вн : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.055: 0.073: 0.067: 0.052: 0.041: 0.031: 0.023:  
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

x= 2467:

Qc : 0.108:
Cc : 0.022:
Cф : 0.059:
Фоп: 262 :
:
Вн : 0.032:
Кн : 0002 :
Вн : 0.018:
Кн : 0001 :
~~~~~

y= -1072 : Y-строка 8 Смах= 0.638 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра= 58)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:  
-----  
Qc : 0.076: 0.080: 0.084: 0.090: 0.100: 0.114: 0.137: 0.175: 0.243: 0.371: 0.638: 0.512: 0.326: 0.219: 0.161: 0.128:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.035: 0.049: 0.074: 0.128: 0.102: 0.065: 0.044: 0.032: 0.026:  
Cф : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 81 : 58 : 289 : 278 : 275 : 274 : 273 :  
:  
Вн : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.036: 0.053: 0.082: 0.139: 0.255: 0.513: 0.376: 0.214: 0.118: 0.071: 0.046:  
Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Вн : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.045: 0.057: 0.066: 0.077: 0.054: 0.042: 0.031: 0.024:  
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

x= 2467:

Qc : 0.109:
Cc : 0.022:
Cф : 0.059:
Фоп: 272 :
:
Вн : 0.032:
Кн : 0002 :
Вн : 0.018:
Кн : 0001 :
~~~~~

y= -1229 : Y-строка 9 Смах= 0.388 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра= 16)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:  
-----  
Qc : 0.076: 0.079: 0.084: 0.090: 0.099: 0.111: 0.132: 0.165: 0.218: 0.303: 0.388: 0.370: 0.276: 0.200: 0.154: 0.125:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.033: 0.044: 0.061: 0.078: 0.074: 0.055: 0.040: 0.031: 0.025:  
Cф : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
Фоп: 84 : 84 : 82 : 81 : 79 : 76 : 74 : 70 : 63 : 48 : 16 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 :  
:  
Вн : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.049: 0.074: 0.118: 0.193: 0.271: 0.254: 0.168: 0.103: 0.065: 0.043:  
Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Вн : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.042: 0.052: 0.058: 0.057: 0.049: 0.039: 0.030: 0.023:  
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

x= 2467:

Qc : 0.106:
Cc : 0.021:
Cф : 0.059:
Фоп: 284 :
:
Вн : 0.030:
Кн : 0002 :
Вн : 0.017:
Кн : 0001 :
~~~~~

y= -1386 : Y-строка 10 Смах= 0.254 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра= 9)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:  
-----  
-----

```

-----
X=      2467:
-----:
Qс : 0.103:
Cс : 0.021:
Cф : 0.059:
Фоп: 292 :
      :
Ви : 0.028:
Ки : 0002 :
Ви : 0.016:
Ки : 0001 :

```

[illegible]

```

-----:
X=      2467:
-----:
Qс  : 0.098:
Cс  : 0.020:
Cф  : 0.059:
Фоп: 300 :
      :
Ви  : 0.025:
Ки  : 0002 :
Ви  : 0.015:
Ки  : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума      УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1525.0 м Y= -1072.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63796 доли ПДК |
|                                     | 0.12759 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 58 град  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников |                             |     |        |                |           |                          |               |
|-------------------|-----------------------------|-----|--------|----------------|-----------|--------------------------|---------------|
| № п/п             | Код                         | Тип | Выброс | Вклад          | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф. влияния |
| -----             | <Об-По->Ис>-----            | М   | М/г    | <Сд(догов ПДК) | -----     | -----                    | вС/М          |
|                   | Фоновая концентрация Сг     |     |        | 0.058700       | 9.2       | (Вклад источников 90.8%) |               |
| 1                 | 007701 0002                 | T   | 0.1579 | 0.512838       | 88.5      | 88.5                     | 3.2485454     |
| 2                 | 007701 0001                 | T   | 0.1240 | 0.066414       | 11.5      | 100.0                    | 0.535627067   |
|                   | Всучие =                    |     |        | 0.637956       | 100.0     |                          |               |
|                   | Суммарный вклад остальных = |     |        | 0.000090       | 0.0       |                          |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 003 г. Шымкент.

Объект : 0077 Перинатальный центр.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 10.04.2026 11:05

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

Заказан расчет на высоте 2 метров.

## \_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1211 м; Y= -758 м |
| Длина и ширина    | : L= 2512 м; B= 1570 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 157 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.072 | 0.073 | 0.075 | 0.077 | 0.080 | 0.082 | 0.086 | 0.089 | 0.092 | 0.094 | 0.095 | 0.095 | 0.094 | 0.091 | 0.088 | 0.085 | 0.082 | 1-  |
| 2-  | 0.073 | 0.075 | 0.077 | 0.080 | 0.083 | 0.087 | 0.091 | 0.095 | 0.100 | 0.105 | 0.107 | 0.106 | 0.104 | 0.100 | 0.095 | 0.090 | 0.086 | 2-  |
| 3-  | 0.073 | 0.076 | 0.079 | 0.082 | 0.086 | 0.092 | 0.099 | 0.106 | 0.115 | 0.121 | 0.125 | 0.124 | 0.120 | 0.112 | 0.104 | 0.097 | 0.089 | 3-  |
| 4-  | 0.075 | 0.077 | 0.080 | 0.084 | 0.090 | 0.097 | 0.107 | 0.120 | 0.134 | 0.148 | 0.156 | 0.154 | 0.144 | 0.129 | 0.116 | 0.104 | 0.095 | 4-  |
| 5-  | 0.075 | 0.078 | 0.082 | 0.087 | 0.094 | 0.103 | 0.116 | 0.137 | 0.162 | 0.189 | 0.208 | 0.204 | 0.182 | 0.154 | 0.131 | 0.113 | 0.101 | 5-  |
| 6-C | 0.076 | 0.079 | 0.083 | 0.089 | 0.097 | 0.109 | 0.127 | 0.156 | 0.198 | 0.255 | 0.305 | 0.295 | 0.238 | 0.184 | 0.146 | 0.121 | 0.105 | 6-  |
| 7-  | 0.076 | 0.079 | 0.084 | 0.090 | 0.099 | 0.112 | 0.135 | 0.171 | 0.233 | 0.341 | 0.476 | 0.443 | 0.304 | 0.211 | 0.159 | 0.127 | 0.108 | 7-  |
| 8-  | 0.076 | 0.080 | 0.084 | 0.090 | 0.100 | 0.114 | 0.137 | 0.175 | 0.243 | 0.371 | 0.638 | 0.512 | 0.326 | 0.219 | 0.161 | 0.128 | 0.109 | 8-  |
| 9-  | 0.076 | 0.079 | 0.084 | 0.090 | 0.099 | 0.111 | 0.132 | 0.165 | 0.218 | 0.303 | 0.388 | 0.370 | 0.276 | 0.200 | 0.154 | 0.125 | 0.106 | 9-  |
| 10- | 0.075 | 0.079 | 0.083 | 0.088 | 0.096 | 0.107 | 0.123 | 0.147 | 0.181 | 0.222 | 0.254 | 0.248 | 0.210 | 0.170 | 0.140 | 0.118 | 0.103 | 10- |
| 11- | 0.075 | 0.078 | 0.081 | 0.085 | 0.092 | 0.101 | 0.112 | 0.128 | 0.149 | 0.168 | 0.181 | 0.178 | 0.163 | 0.143 | 0.123 | 0.109 | 0.098 | 11- |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.63796$  долей ПДК (0.05870 постоянный фон)

$$= 0.12759 \text{ МГ}$$

ируется в точке с координатами:  $X_m = 1525.0\text{м}$

( X-столбец 11, Y-строка 8)       $Y_m = -107$

На высоте  $Z =$   
 При опасном направлении ветра : 58 г  
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -17:   | -17:   | -16:   | -16:   | -16:   | -16:   | -15:   | -15:   | -64:   | -114:  | -163:  | -212:  | -261:  | -311:  | -360:  |
| x=   | 2030:  | 2080:  | 2130:  | 2180:  | 2230:  | 2280:  | 2330:  | 2380:  | 2382:  | 2385:  | 2387:  | 2389:  | 2392:  | 2394:  | 2397:  |
| Qc : | 0.093: | 0.091: | 0.090: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.084: | 0.086: | 0.087: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.094: | 0.096: |
| Cc : | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: |
| Cφ : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φon: | 204 :  | 206 :  | 208 :  | 212 :  | 212 :  | 214 :  | 216 :  | 220 :  | 220 :  | 220 :  | 222 :  | 224 :  | 228 :  | 228 :  | 230 :  |
| Вг:  | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.015: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.022: | 0.023: |
| Кг:  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вг:  | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: |
| Кг:  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -409:  | -458:  | -507:  | -557:  | -606:  | -655:  | -704:  | -754:  | -803:  | -784:  | -765:  | -746:  | -728:  | -709:  | -690:  |
| x=   | 2399:  | 2402:  | 2404:  | 2407:  | 2409:  | 2411:  | 2414:  | 2416:  | 2419:  | 2373:  | 2328:  | 2283:  | 2237:  | 2192:  | 2147:  |
| Qc : | 0.097: | 0.099: | 0.101: | 0.103: | 0.104: | 0.106: | 0.108: | 0.109: | 0.111: | 0.115: | 0.119: | 0.124: | 0.129: | 0.135: | 0.141: |
| Cc : | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: |
| Cφ : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φon: | 232 :  | 236 :  | 236 :  | 240 :  | 244 :  | 244 :  | 248 :  | 252 :  | 254 :  | 252 :  | 251 :  | 248 :  | 245 :  | 242 :  | 238 :  |
| Вг:  | 0.024: | 0.025: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.036: | 0.039: | 0.043: | 0.046: | 0.051: | 0.055: |
| Кг:  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вг:  | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.027: |
| Кг:  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -671:  | -652:  | -634:  | -615:  | -596:  | -577:  | -558:  | -540:  | -521:  | -502:  | -483:  | -464:  | -446:  | -427:  | -408:  |
| x=   | 2101:  | 2056:  | 2011:  | 1965:  | 1920:  | 1875:  | 1829:  | 1784:  | 1739:  | 1693:  | 1648:  | 1603:  | 1557:  | 1512:  | 1466:  |
| Qc : | 0.147: | 0.152: | 0.157: | 0.162: | 0.166: | 0.169: | 0.171: | 0.172: | 0.171: | 0.169: | 0.166: | 0.162: | 0.157: | 0.151: | 0.146: |
| Cc : | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.029: |
| Cφ : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φon: | 235 :  | 231 :  | 227 :  | 222 :  | 218 :  | 213 :  | 207 :  | 202 :  | 197 :  | 192 :  | 187 :  | 182 :  | 178 :  | 174 :  | 170 :  |
| Вг:  | 0.060: | 0.064: | 0.068: | 0.072: | 0.075: | 0.077: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.077: | 0.075: | 0.071: | 0.068: | 0.063: | 0.059: |
| Кг:  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вг:  | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.028: |
| Кг:  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -389:  | -370:  | -351:  | -333:  | -314:  | -295:  | -276:  | -257:  | -239:  | -202:  | -166:  | -130:  | -93:   | -57:   | -21:   |
| x=   | 1421:  | 1376:  | 1330:  | 1285:  | 1240:  | 1194:  | 1149:  | 1104:  | 1058:  | 1079:  | 1099:  | 1120:  | 1140:  | 1161:  | 1181:  |
| Qc : | 0.140: | 0.135: | 0.128: | 0.124: | 0.119: | 0.114: | 0.110: | 0.107: | 0.103: | 0.101: | 0.100: | 0.098: | 0.096: | 0.095: | 0.094: |
| Cc : | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cφ : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φon: | 166 :  | 163 :  | 160 :  | 157 :  | 155 :  | 152 :  | 150 :  | 148 :  | 148 :  | 148 :  | 151 :  | 154 :  | 156 :  | 156 :  | 158 :  |
| Вг:  | 0.055: | 0.051: | 0.046: | 0.043: | 0.039: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: |
| Кг:  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вг:  | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| Кг:  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -658:  | -674:  | -691:  | -708:  | -725:  | -741:  | -758:  | -775:  | -792:  | -808:  | -825:  | -842:  | -859:  | -907:  | -956:  |
| x=   | 1835:  | 1882:  | 1928:  | 1975:  | 2021:  | 2068:  | 2114:  | 2161:  | 2207:  | 2254:  | 2301:  | 2347:  | 2394:  | 2394:  | 2394:  |
| Qc : | 0.201: | 0.195: | 0.188: | 0.180: | 0.171: | 0.162: | 0.154: | 0.146: | 0.139: | 0.132: | 0.125: | 0.120: | 0.115: | 0.116: | 0.117: |
| Cc : | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.036: | 0.034: | 0.032: | 0.031: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cφ : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φon: | 214 :  | 220 :  | 225 :  | 230 :  | 235 :  | 239 :  | 242 :  | 246 :  | 249 :  | 251 :  | 253 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 264 :  |
| Вг:  | 0.103: | 0.098: | 0.092: | 0.086: | 0.079: | 0.072: | 0.066: | 0.060: | 0.054: | 0.049: | 0.044: | 0.040: | 0.036: | 0.037: | 0.038: |
| Кг:  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вг:  | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Кг:  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1005: | -1053: | -1102: | -1151: | -1199: | -1248: | -1297: | -1345: | -1394: | -1443: | -1444: | -1445: | -1446: | -1448: | -1449: |
| x=   | 2394:  | 2394:  | 2394:  | 2394:  | 2394:  | 2394:  | 2394:  | 2394:  | 2394:  | 2344:  | 2294:  | 2244:  | 2194:  | 2144:  | 2144:  |
| Qc : | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.113: | 0.110: | 0.108: | 0.107: | 0.110: | 0.116: | 0.121: | 0.127: | 0.135: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.027: |
| Cφ : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φon: | 268 :  | 271 :  | 276 :  | 276 :  | 282 :  | 284 :  | 288 :  | 292 :  | 292 :  | 297 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 304 :  | 306 :  |
| Вг:  | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.033: | 0.037: | 0.041: | 0.045: | 0.051: |
| Кг:  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вг:  | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.025: | 0.025: |
| Кг:  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1450: | -1451: | -1452: | -1454: | -1455: | -1456: | -1457: | -1459: | -1460: | -1461: | -1462: | -1415: | -1368: | -1320: | -1273: |
| x=   | 2094:  | 2044:  | 1994:  | 1944:  | 1894:  | 1844:  | 1794:  | 1745:  | 1695:  | 1645:  | 1595:  | 1609:  | 1623:  | 1637:  | 1651:  |
| Qc : | 0.142: | 0.150: | 0.158: | 0.167: | 0.176: | 0.186: | 0.195: | 0.202: | 0.209: | 0.213: | 0.214: | 0.239: | 0.268: | 0.301: | 0.340: |
| Cc : | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.033: | 0.035: | 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.048: | 0.054: | 0.060: | 0.068: |
| Cφ : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φon: | 309 :  | 312 :  | 315 :  | 319 :  | 323 :  | 328 :  | 333 :  | 339 :  | 345 :  | 351 :  | 358 :  | 356 :  | 353 :  | 349 :  | 343 :  |
| Вг:  | 0.056: | 0.062: | 0.062: | 0.060: | 0.076: | 0.083: | 0.091: | 0.098: | 0.105: | 0.110: | 0.113: | 0.115: | 0.135: | 0.161: | 0.226: |
| Кг:  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вг:  | 0.027: | 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.035: | 0.036: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.045: | 0.048: | 0.052: | 0.055: |
| Кг:  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1226: | -1178: | -1131: | -1084: | -1036: | -989:  | -942:  | -894:  | -847:  | -800:  | -752:  | -705:  | -658:  | -1110: | -1131: |
| x=   | 1665:  | 1679:  | 1694:  | 1708:  | 1722:  | 1736:  | 1750:  | 1764:  | 1778:  | 1793:  | 1807:  | 1821:  | 1835:  | 502:   | 546:   |
| Qc : | 0.381: | 0.424: | 0.460: | 0.476: | 0.467: | 0.438: | 0.395: | 0.354: | 0.314: | 0.278: | 0.248: | 0.222: | 0.201: | 0.094: | 0.097: |
| Cc : | 0.076: | 0.085: | 0.092: | 0.095: | 0.093: | 0.088: | 0.079: | 0.071: | 0.063: | 0.056: | 0.050: | 0.044: | 0.040: | 0.019: | 0.019: |
| Cφ : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φon: | 336 :  | 325 :  | 310 :  | 290 :  | 270 :  | 253 :  | 241 :  | 232 :  | 226 :  | 222 :  | 218 :  | 216 :  | 214 :  | 86 :   | 84 :   |
| Вг:  | 0.265: | 0.302: | 0.331: | 0.344: | 0.337: | 0.313: | 0.277: | 0.239: | 0.203: | 0.170: | 0.143: | 0.121: | 0.103: | 0.022: | 0.024: |
| Кг:  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вг:  | 0.058: | 0.064: | 0.070: | 0.072: | 0.071: | 0.066: | 0.059: | 0.056: | 0.053: | 0.049: | 0.046: | 0.042: | 0.039: | 0.013: | 0.014: |
| Кг:  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -266:  | -266:  | -314:  | -314:  | -314:  | -314:  | -314:  | -314:  | -314:  | -314:  | -314:  | -314:  | -314:  | -314:  |        |
| x=   | 796:   | 845:   | 106:   | 153:   | 200:   | 248:   | 295:   | 342:   | 390:   | 437:   | 484:   | 532:   | 579:   | 626:   | 674:   |
| Qc : | 0.093: | 0.095: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.089: | 0.090: |
| Cs : | 0.019: | 0.019: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: |
| Cf : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Fop: | 134 :  | 136 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 118 :  | 119 :  | 120 :  | 122 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  | 127 :  | 129 :  |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.022: | 0.023: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.020: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Bi : | 0.018: | 0.019: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: |
| Cf : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Fop: | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 118 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Bi : | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -314:  | -314:  | -314:  | -362:  | -362:  | -362:  | -362:  | -362:  | -362:  | -362:  | -362:  | -362:  | -362:  | -362:  | -362:  |
| x=   | 721:   | 769:   | 816:   | 109:   | 157:   | 205:   | 253:   | 302:   | 350:   | 398:   | 446:   | 494:   | 543:   | 591:   | 639:   |
| Qc : | 0.091: | 0.094: | 0.096: | 0.076: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.087: | 0.089: | 0.090: |
| Cs : | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: |
| Cf : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Fop: | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 118 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Bi : | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -362:  | -362:  | -362:  | -411:  | -411:  | -411:  | -411:  | -411:  | -411:  | -411:  | -411:  | -411:  | -411:  | -411:  | -411:  |
| x=   | 687:   | 735:   | 784:   | 112:   | 161:   | 210:   | 260:   | 309:   | 358:   | 407:   | 456:   | 505:   | 555:   | 604:   | 653:   |
| Qc : | 0.092: | 0.094: | 0.096: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.085: | 0.087: | 0.088: | 0.090: | 0.092: |
| Cs : | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cf : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Fop: | 127 :  | 129 :  | 132 :  | 114 :  | 114 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 118 :  | 119 :  | 120 :  | 122 :  | 124 :  | 124 :  |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.021: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Bi : | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -411:  | -411:  | -459:  | -459:  | -459:  | -459:  | -459:  | -459:  | -459:  | -459:  | -459:  | -459:  | -459:  | -459:  | -459:  |
| x=   | 702:   | 751:   | 112:   | 159:   | 206:   | 253:   | 300:   | 347:   | 394:   | 441:   | 487:   | 534:   | 581:   | 628:   | 675:   |
| Qc : | 0.094: | 0.097: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.088: | 0.091: | 0.092: | 0.094: |
| Cs : | 0.019: | 0.019: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: |
| Cf : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Fop: | 124 :  | 127 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 118 :  | 120 :  | 122 :  | 124 :  |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.022: | 0.024: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.022: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Bi : | 0.013: | 0.014: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -459:  | -508:  | -508:  | -508:  | -508:  | -508:  | -508:  | -508:  | -508:  | -508:  | -508:  | -508:  | -508:  | -508:  | -556:  |
| x=   | 722:   | 115:   | 163:   | 211:   | 259:   | 307:   | 355:   | 403:   | 450:   | 498:   | 546:   | 594:   | 642:   | 690:   | 119:   |
| Qc : | 0.097: | 0.077: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.086: | 0.088: | 0.090: | 0.092: | 0.095: | 0.097: | 0.078: |
| Cs : | 0.019: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.016: |
| Cf : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Fop: | 124 :  | 108 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 118 :  | 119 :  | 121 :  | 108 :  |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.024: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.024: | 0.012: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Bi : | 0.014: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.007: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -556:  | -556:  | -556:  | -556:  | -556:  | -556:  | -556:  | -556:  | -556:  | -556:  | -556:  | -605:  | -605:  | -605:  | -605:  |
| x=   | 168:   | 217:   | 266:   | 315:   | 364:   | 412:   | 461:   | 510:   | 559:   | 608:   | 657:   | 119:   | 165:   | 211:   | 258:   |
| Qc : | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.083: | 0.084: | 0.086: | 0.088: | 0.089: | 0.092: | 0.094: | 0.096: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.082: |
| Cs : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cf : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Fop: | 108 :  | 108 :  | 110 :  | 110 :  | 112 :  | 112 :  | 114 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 108 :  | 108 :  | 108 :  | 108 :  |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Bi : | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -605:  | -605:  | -605:  | -605:  | -605:  | -605:  | -605:  | -605:  | -653:  | -653:  | -653:  | -653:  | -653:  | -653:  | -653:  |
| x=   | 304:   | 350:   | 397:   | 443:   | 489:   | 536:   | 582:   | 628:   | 122:   | 169:   | 217:   | 264:   | 311:   | 359:   | 406:   |
| Qc : | 0.083: | 0.084: | 0.086: | 0.088: | 0.090: | 0.092: | 0.094: | 0.096: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.085: | 0.087: |
| Cs : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cf : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Fop: | 108 :  | 108 :  | 110 :  | 110 :  | 112 :  | 112 :  | 114 :  | 116 :  | 105 :  | 106 :  | 106 :  | 108 :  | 108 :  | 108 :  | 108 :  |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Bi : | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -798:  | -798:  | -798:  | -798:  | -798:  | -798:  |
| x=   | 170:   | 216:   | 261:   | 307:   | 353:   | 398:   | 444:   | 489:   | 535:   | 128:   | 175:   | 222:   | 268:   | 315:</ |        |

[illegible]

Кл : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| y=   | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:         |
| x=   | 1942:  | 1991:  | 2041:  | 2090:  | 2140:  | 2189:  | 2239:  | 2288:  | 2338:  | 1122:  | 1171:  | 1220:  | 1268:  | 1317: 1366:   |
| Qc : | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.098: | 0.097: | 0.095: | 0.094: | 0.092: | 0.090: | 0.104: | 0.106: | 0.108: | 0.110: | 0.110: 0.112: |
| Cc : | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: 0.022: |
| Cф : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: 0.059: |
| Фоп: | 204 :  | 204 :  | 208 :  | 212 :  | 212 :  | 214 :  | 217 :  | 220 :  | 220 :  | 150 :  | 154 :  | 156 :  | 159 :  | 164 : 164 :   |
| Вл : | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.033: | 0.033: 0.034: |
| Кл : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : 0002 : |
| Вл : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: 0.019: |
| Кл : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| y=   | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:         |
| x=   | 1415:  | 1463:  | 1512:  | 1561:  | 1610:  | 1658:  | 1707:  | 1756:  | 1805:  | 1853:  | 1902:  | 1951:  | 1999:  | 2048: 2097:   |
| Qc : | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.112: | 0.111: | 0.109: | 0.108: | 0.105: | 0.104: 0.102: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: 0.020: |
| Cф : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: 0.059: |
| Фоп: | 169 :  | 172 :  | 175 :  | 180 :  | 180 :  | 186 :  | 188 :  | 192 :  | 196 :  | 198 :  | 202 :  | 204 :  | 206 :  | 210 : 212 :   |
| Вл : | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.034: | 0.034: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.028: 0.027: |
| Кл : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : 0002 : |
| Вл : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: 0.016: |
| Кл : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| y=   | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:         |
| x=   | 2146:  | 2194:  | 2243:  | 2292:  | 2341:  | 1162:  | 1211:  | 1261:  | 1310:  | 1359:  | 1408:  | 1457:  | 1507:  | 1556: 1605:   |
| Qc : | 0.100: | 0.098: | 0.095: | 0.094: | 0.092: | 0.110: | 0.111: | 0.113: | 0.116: | 0.118: | 0.119: | 0.121: | 0.121: | 0.122: 0.122: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: 0.024: |
| Cф : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: 0.059: |
| Фоп: | 214 :  | 217 :  | 220 :  | 220 :  | 222 :  | 152 :  | 156 :  | 156 :  | 161 :  | 164 :  | 167 :  | 171 :  | 174 :  | 179 : 181 :   |
| Вл : | 0.026: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: 0.041: |
| Кл : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : 0002 : |
| Вл : | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: 0.022: |
| Кл : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| y=   | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:         |
| x=   | 1654:  | 1703:  | 1752:  | 1802:  | 1851:  | 1900:  | 1949:  | 1998:  | 2048:  | 2097:  | 2146:  | 2195:  | 2244:  | 2294: 2343:   |
| Qc : | 0.121: | 0.121: | 0.119: | 0.118: | 0.116: | 0.113: | 0.111: | 0.110: | 0.107: | 0.104: | 0.103: | 0.099: | 0.098: | 0.096: 0.094: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: 0.019: |
| Cф : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: 0.059: |
| Фоп: | 186 :  | 189 :  | 192 :  | 196 :  | 199 :  | 204 :  | 204 :  | 208 :  | 212 :  | 212 :  | 216 :  | 220 :  | 220 :  | 222 : 224 :   |
| Вл : | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.037: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.025: | 0.023: 0.022: |
| Кл : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : 0002 : |
| Вл : | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: 0.013: |
| Кл : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| y=   | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:         |
| x=   | 1280:  | 1329:  | 1377:  | 1426:  | 1474:  | 1522:  | 1571:  | 1619:  | 1668:  | 1716:  | 1765:  | 1813:  | 1862:  | 1910: 1958:   |
| Qc : | 0.120: | 0.123: | 0.125: | 0.126: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.123: | 0.122: | 0.119: 0.117: |
| Cc : | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: 0.023: |
| Cф : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: 0.059: |
| Фоп: | 157 :  | 161 :  | 164 :  | 168 :  | 172 :  | 175 :  | 179 :  | 183 :  | 187 :  | 190 :  | 194 :  | 197 :  | 201 :  | 204 : 207 :   |
| Вл : | 0.040: | 0.042: | 0.043: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.042: | 0.041: | 0.039: | 0.038: 0.038: |
| Кл : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : 0002 : |
| Вл : | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.020: 0.020: |
| Кл : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| y=   | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:         |
| x=   | 2007:  | 2055:  | 2104:  | 2152:  | 2201:  | 2249:  | 2297:  | 2346:  | 1400:  | 1450:  | 1500:  | 1550:  | 1600:  | 1649: 1699:   |
| Qc : | 0.113: | 0.111: | 0.108: | 0.104: | 0.103: | 0.101: | 0.098: | 0.095: | 0.134: | 0.136: | 0.137: | 0.138: | 0.138: | 0.138: 0.136: |
| Cc : | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: 0.027: |
| Cф : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: 0.059: |
| Фоп: | 212 :  | 212 :  | 216 :  | 220 :  | 220 :  | 222 :  | 225 :  | 228 :  | 165 :  | 169 :  | 173 :  | 177 :  | 182 :  | 186 : 190 :   |
| Вл : | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.050: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: 0.052: |
| Кл : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : 0002 : |
| Вл : | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: 0.026: |
| Кл : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| y=   | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -409:  | -409:         |
| x=   | 1749:  | 1799:  | 1849:  | 1899:  | 1948:  | 1998:  | 2048:  | 2098:  | 2148:  | 2197:  | 2247:  | 2297:  | 2347:  | 1518: 1567:   |
| Qc : | 0.135: | 0.132: | 0.128: | 0.126: | 0.123: | 0.119: | 0.116: | 0.113: | 0.110: | 0.106: | 0.103: | 0.100: | 0.098: | 0.148: 0.148: |
| Cc : | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.030: 0.030: |
| Cф : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: 0.059: |
| Фоп: | 194 :  | 198 :  | 202 :  | 205 :  | 208 :  | 212 :  | 214 :  | 218 :  | 220 :  | 222 :  | 225 :  | 228 :  | 228 :  | 174 : 179 :   |
| Вл : | 0.051: | 0.049: | 0.046: | 0.044: | 0.042: | 0.040: | 0.037: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.025: | 0.061: 0.061: |
| Кл : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : 0002 : |
| Вл : | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.028: 0.028: |
| Кл : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| y=   | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:         |
| x=   | 1616:  | 1665:  | 1714:  | 1763:  | 1812:  | 1861:  | 1910:  | 1959:  | 2008:  | 2057:  | 2106:  | 2154:  | 2203:  | 2252: 2301:   |
| Qc : | 0.148: | 0.147: | 0.145: | 0.143: | 0.140: | 0.136: | 0.133: | 0.128: | 0.124: | 0.120: | 0.117: | 0.113: | 0.109: | 0.106: 0.103: |
| Cc : | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.021: 0.021: |
| Cф : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: 0.059: |
| Фоп: | 183 :  | 188 :  | 192 :  | 196 :  | 200 :  | 204 :  | 208 :  | 211 :  | 214 :  | 218 :  | 220 :  | 222 :  | 225 :  | 228 : 228 :   |
| Вл : | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.057: | 0.055: | 0.052: | 0.049: | 0.046: | 0.043: | 0.040: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.030: 0.028: |
| Кл : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : 0002 : |
| Вл : | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: 0.016: |
| Кл : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : 0001 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| y= | -409: | -458: | -458: | -458: | -458: | -458: | -458: | -458: | -458: | -458: | -458: | -458: | -458: | -458:   |
| x= | 2350: | 1636: | 1684: | 1731: | 1779: | 1827: | 1875: | 1923: | 1971: | 2019: | 2067: | 2114: | 2162: | 2210: 2 |

[illegible]

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Вн    | : 0.031: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.060: | 0.056: | 0.052: | 0.048: | 0.044: | 0.041: | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.029: |
| Кн    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1036:   | -1036: | -1036: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: |
| x=    | 2250:    | 2298:  | 2346:  | 1757:  | 1806:  | 1855:  | 1904:  | 1953:  | 2002:  | 2051:  | 2100:  | 2149:  | 2198:  | 2247:  | 2296:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.140: | 0.131: | 0.123: | 0.411: | 0.357: | 0.311: | 0.273: | 0.241: | 0.215: | 0.194: | 0.177: | 0.162: | 0.150: | 0.140: | 0.131: |
| Cc    | : 0.028: | 0.026: | 0.025: | 0.082: | 0.071: | 0.062: | 0.055: | 0.048: | 0.043: | 0.039: | 0.035: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.026: |
| Cφ    | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φоп   | : 270 :  | 270 :  | 270 :  | 285 :  | 282 :  | 280 :  | 278 :  | 277 :  | 276 :  | 276 :  | 275 :  | 275 :  | 274 :  | 274 :  | 274 :  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Вн    | : 0.055: | 0.048: | 0.042: | 0.291: | 0.242: | 0.199: | 0.165: | 0.138: | 0.115: | 0.098: | 0.084: | 0.072: | 0.063: | 0.055: | 0.049: |
| Кн    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн    | : 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.062: | 0.056: | 0.052: | 0.049: | 0.045: | 0.041: | 0.038: | 0.035: | 0.032: | 0.029: | 0.026: | 0.024: |
| Кн    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1084:   | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: | -1131: |
| x=    | 2345:    | 1740:  | 1787:  | 1834:  | 1880:  | 1927:  | 1974:  | 2020:  | 2067:  | 2114:  | 2160:  | 2207:  | 2254:  | 2300:  | 2347:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.123: | 0.407: | 0.359: | 0.318: | 0.281: | 0.251: | 0.225: | 0.204: | 0.186: | 0.171: | 0.158: | 0.147: | 0.138: | 0.129: | 0.123: |
| Cc    | : 0.025: | 0.081: | 0.072: | 0.064: | 0.056: | 0.050: | 0.045: | 0.041: | 0.037: | 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.025: |
| Cφ    | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φоп   | : 274 :  | 301 :  | 295 :  | 290 :  | 287 :  | 285 :  | 283 :  | 282 :  | 281 :  | 280 :  | 279 :  | 279 :  | 278 :  | 277 :  | 277 :  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Вн    | : 0.042: | 0.287: | 0.244: | 0.206: | 0.173: | 0.146: | 0.124: | 0.106: | 0.091: | 0.079: | 0.069: | 0.060: | 0.053: | 0.046: | 0.042: |
| Кн    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн    | : 0.022: | 0.061: | 0.056: | 0.053: | 0.050: | 0.046: | 0.043: | 0.039: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.022: |
| Кн    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1178:   | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1226: |
| x=    | 1727:    | 1775:  | 1822:  | 1870:  | 1918:  | 1965:  | 2013:  | 2060:  | 2108:  | 2156:  | 2203:  | 2251:  | 2298:  | 2346:  | 1714:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.385: | 0.346: | 0.309: | 0.276: | 0.247: | 0.222: | 0.202: | 0.184: | 0.169: | 0.157: | 0.146: | 0.137: | 0.128: | 0.122: | 0.355: |
| Cc    | : 0.077: | 0.069: | 0.062: | 0.055: | 0.049: | 0.044: | 0.040: | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.071: |
| Cφ    | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φоп   | : 314 :  | 306 :  | 300 :  | 296 :  | 293 :  | 290 :  | 288 :  | 286 :  | 285 :  | 284 :  | 283 :  | 282 :  | 281 :  | 280 :  | 325 :  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Вн    | : 0.268: | 0.232: | 0.198: | 0.168: | 0.142: | 0.121: | 0.104: | 0.089: | 0.078: | 0.068: | 0.059: | 0.053: | 0.046: | 0.041: | 0.241: |
| Кн    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн    | : 0.058: | 0.055: | 0.052: | 0.049: | 0.046: | 0.042: | 0.039: | 0.036: | 0.033: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.056: |
| Кн    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1226:   | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1273: | -1273: |
| x=    | 1762:    | 1811:  | 1860:  | 1908:  | 1957:  | 2005:  | 2054:  | 2102:  | 2151:  | 2199:  | 2248:  | 2297:  | 2345:  | 1701:  | 1750:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.325: | 0.294: | 0.265: | 0.239: | 0.217: | 0.197: | 0.181: | 0.167: | 0.155: | 0.144: | 0.135: | 0.127: | 0.121: | 0.323: | 0.300: |
| Cc    | : 0.065: | 0.059: | 0.053: | 0.048: | 0.043: | 0.039: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.024: | 0.065: | 0.060: |
| Cφ    | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φоп   | : 316 :  | 309 :  | 304 :  | 300 :  | 297 :  | 294 :  | 292 :  | 290 :  | 288 :  | 287 :  | 286 :  | 285 :  | 284 :  | 333 :  | 324 :  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Вн    | : 0.213: | 0.184: | 0.159: | 0.136: | 0.117: | 0.100: | 0.087: | 0.076: | 0.066: | 0.058: | 0.051: | 0.045: | 0.040: | 0.210: | 0.190: |
| Кн    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн    | : 0.054: | 0.051: | 0.048: | 0.045: | 0.041: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.028: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.054: | 0.051: |
| Кн    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1273:   | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1320: | -1320: | -1320: |
| x=    | 1800:    | 1849:  | 1899:  | 1948:  | 1998:  | 2047:  | 2097:  | 2146:  | 2196:  | 2245:  | 2295:  | 2344:  | 1684:  | 1732:  | 1779:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.276: | 0.252: | 0.229: | 0.209: | 0.191: | 0.176: | 0.163: | 0.152: | 0.142: | 0.133: | 0.125: | 0.119: | 0.291: | 0.276: | 0.259: |
| Cc    | : 0.055: | 0.050: | 0.046: | 0.042: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.028: | 0.027: | 0.025: | 0.024: | 0.058: | 0.055: | 0.052: |
| Cφ    | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φоп   | : 317 :  | 311 :  | 307 :  | 303 :  | 300 :  | 297 :  | 295 :  | 293 :  | 291 :  | 290 :  | 288 :  | 287 :  | 340 :  | 332 :  | 325 :  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Вн    | : 0.168: | 0.147: | 0.127: | 0.110: | 0.095: | 0.083: | 0.073: | 0.064: | 0.056: | 0.050: | 0.044: | 0.039: | 0.182: | 0.169: | 0.153: |
| Кн    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн    | : 0.049: | 0.046: | 0.043: | 0.040: | 0.037: | 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.051: | 0.049: | 0.047: |
| Кн    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1320:   | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1368: | -1368: | -1368: |
| x=    | 1826:    | 1874:  | 1921:  | 1968:  | 2015:  | 2063:  | 2110:  | 2157:  | 2205:  | 2252:  | 2299:  | 2346:  | 1671:  | 1719:  | 1767:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.241: | 0.223: | 0.207: | 0.191: | 0.178: | 0.165: | 0.155: | 0.145: | 0.137: | 0.129: | 0.122: | 0.115: | 0.261: | 0.251: | 0.238: |
| Cc    | : 0.048: | 0.045: | 0.041: | 0.038: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.023: | 0.052: | 0.050: | 0.048: |
| Cφ    | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φоп   | : 319 :  | 314 :  | 310 :  | 306 :  | 303 :  | 300 :  | 298 :  | 296 :  | 294 :  | 293 :  | 292 :  | 292 :  | 345 :  | 337 :  | 331 :  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Вн    | : 0.138: | 0.122: | 0.108: | 0.095: | 0.084: | 0.074: | 0.066: | 0.059: | 0.052: | 0.046: | 0.042: | 0.037: | 0.155: | 0.146: | 0.135: |
| Кн    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн    | : 0.045: | 0.042: | 0.040: | 0.037: | 0.035: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.047: | 0.046: | 0.044: |
| Кн    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1368:   | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1415: | -1415: | -1415: |
| x=    | 1816:    | 1864:  | 1912:  | 1960:  | 2008:  | 2056:  | 2105:  | 2153:  | 2201:  | 2249:  | 2297:  | 2345:  | 1658:  | 1707:  | 1756:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.224: | 0.210: | 0.199: | 0.183: | 0.171: | 0.160: | 0.150: | 0.142: | 0.134: | 0.126: | 0.120: | 0.114: | 0.235: | 0.228: | 0.219: |
| Cc    | : 0.045: | 0.042: | 0.039: | 0.037: | 0.034: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.027: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.047: | 0.046: | 0.044: |
| Cφ    | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φоп   | : 325 :  | 319 :  | 315 :  | 311 :  | 308 :  | 305 :  | 302 :  | 300 :  | 298 :  | 296 :  | 294 :  | 292 :  | 348 :  | 342 :  | 335 :  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Вн    | : 0.123: | 0.111: | 0.099: | 0.088: | 0.079: | 0.070: | 0.063: | 0.056: | 0.050: | 0.044: | 0.040: | 0.036: | 0.132: | 0.126: | 0.118: |
| Кн    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн    | : 0.043: | 0.040: | 0.038: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.044: | 0.043: | 0.042: |
| Кн    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1415:   | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1158: | -1158: | -1205: |
| x=    | 1805:    | 1854:  | 1903:  | 1952:  | 2001:  | 2050:  | 2099:  | 2148:  | 2197:  | 2247:  | 2296:  | 2345:  | 513:   | 557:   | 478:   |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.208: | 0.197: | 0.185: | 0.174: | 0.164: | 0.154: | 0.145: | 0.137: | 0.130: | 0.123: | 0.118: | 0.113: | 0.095: | 0.097: | 0.092: |
| Cc    | : 0.042: | 0.039: | 0.037: | 0.035: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| Cφ    | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Φоп   | : 329 :  | 324 :  | 320 :  | 316 :  | 312 :  | 309 :  | 306 :  | 304 :  | 301 :  | 300 :  | 298 :  | 296 :  | 84 :   | 84 :   | 82 :   |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Вн    | : 0.109: | 0.100: | 0.090: | 0.081: | 0.073: | 0.066: | 0.059: | 0.053: | 0.048: | 0.042: | 0.038: | 0.035: | 0.022: | 0.0    |        |

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$  (подробнее

Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Sф  | - фоновая концентрация [доли ПДК]      |
| Uоп | - высота, где достигается максимум [м] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.]  |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки  | - код источника для верхней строки     |

-----

Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается

Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

-----

у= 27 : Y-строка 1 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра=177)

-----

| x=    | -45 :   | 112 :   | 269 :   | 426 :   | 583 :   | 740 :   | 897 :   | 1054 :  | 1211 :  | 1368 :  | 1525 :  | 1682 :  | 1839 :  | 1996 :  | 2153 :  | 2310 :  |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :  | 0.101 : | 0.102 : | 0.105 : | 0.107 : | 0.110 : | 0.112 : | 0.115 : | 0.119 : | 0.122 : | 0.124 : | 0.125 : | 0.125 : | 0.123 : | 0.121 : | 0.118 : | 0.115 : |
| Sф :  | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : |
| Фоп : | 124 :   | 124 :   | 130 :   | 132 :   | 137 :   | 140 :   | 148 :   | 154 :   | 161 :   | 169 :   | 177 :   | 186 :   | 194 :   | 202 :   | 208 :   | 214 :   |
| Ви :  | 0.008 : | 0.009 : | 0.010 : | 0.012 : | 0.013 : | 0.015 : | 0.017 : | 0.019 : | 0.021 : | 0.023 : | 0.023 : | 0.023 : | 0.022 : | 0.021 : | 0.019 : | 0.017 : |
| Ки :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Vi :  | 0.005 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.010 : | 0.012 : | 0.013 : | 0.013 : | 0.014 : | 0.014 : | 0.013 : | 0.012 : | 0.011 : | 0.010 : |
| Ki :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

-----

у= 2467 :

-----

| x=    | -45 :   | 112 : | 269 : | 426 : | 583 : | 740 : | 897 : | 1054 : | 1211 : | 1368 : | 1525 : | 1682 : | 1839 : | 1996 : | 2153 : | 2310 : |
|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc :  | 0.112 : |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Sф :  | 0.088 : |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп : | 220 :   |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.015 : |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 0002 :  |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Vi :  | 0.009 : |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ki :  | 0001 :  |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

-----

у= -130 : Y-строка 2 Смах= 0.137 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра=176)

-----

| x=    | -45 :   | 112 :   | 269 :   | 426 :   | 583 :   | 740 :   | 897 :   | 1054 :  | 1211 :  | 1368 :  | 1525 :  | 1682 :  | 1839 :  | 1996 :  | 2153 :  | 2310 :  |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :  | 0.102 : | 0.104 : | 0.106 : | 0.109 : | 0.113 : | 0.116 : | 0.121 : | 0.125 : | 0.130 : | 0.135 : | 0.137 : | 0.136 : | 0.134 : | 0.130 : | 0.125 : | 0.119 : |
| Sф :  | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : | 0.088 : |
| Фоп : | 119 :   | 122 :   | 124 :   | 128 :   | 132 :   | 138 :   | 142 :   | 148 :   | 156 :   | 166 :   | 176 :   | 188 :   | 196 :   | 204 :   | 212 :   | 220 :   |
| Ви :  | 0.009 : | 0.010 : | 0.012 : | 0.013 : | 0.015 : | 0.018 : | 0.021 : | 0.023 : | 0.027 : | 0.030 : | 0.032 : | 0.031 : | 0.030 : | 0.027 : | 0.023 : | 0.020 : |
| Ки :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Vi :  | 0.005 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.011 : | 0.012 : | 0.014 : | 0.015 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.015 : | 0       |         |

|                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=-444 Y-строка 4 Стах= 0.186 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра=174) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -45                                                              | 112:   | 269:   | 426:   | 583:   | 740:   | 897:   | 1054:  | 1211:  | 1368:  | 1525:  | 1682:  | 1839:  | 1996:  | 2153:  | 2310:  |
| Qc : 0.104:                                                         | 0.107: | 0.109: | 0.114: | 0.120: | 0.127: | 0.137: | 0.149: | 0.165: | 0.179: | 0.186: | 0.185: | 0.175: | 0.159: | 0.146: | 0.134: |
| Cф : 0.088:                                                         | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: 110 :                                                          | 112 :  | 116 :  | 116 :  | 121 :  | 124 :  | 132 :  | 140 :  | 148 :  | 160 :  | 174 :  | 189 :  | 204 :  | 214 :  | 224 :  | 230 :  |
| Би :                                                                | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : 0.010:                                                         | 0.012: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.032: | 0.040: | 0.052: | 0.062: | 0.068: | 0.067: | 0.059: | 0.047: | 0.038: | 0.030: |
| Ки : 0.002:                                                         | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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 : 0.006:                                                         | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.021: | 0.025: | 0.028: | 0.030: | 0.030: | 0.027: | 0.024: | 0.020: | 0.017: |
| Ки : 0.001:                                                         | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2467:                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : 0.125:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф : 0.088:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: 236 :                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Би :                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : 0.023:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : 0.002:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : 0.014:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : 0.001:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=-601 Y-строка 5 Стах= 0.240 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -45                                                              | 112:   | 269:   | 426:   | 583:   | 740:   | 897:   | 1054:  | 1211:  | 1368:  | 1525:  | 1682:  | 1839:  | 1996:  | 2153:  | 2310:  |
| Qc : 0.105:                                                         | 0.107: | 0.112: | 0.117: | 0.124: | 0.133: | 0.147: | 0.168: | 0.193: | 0.221: | 0.240: | 0.236: | 0.213: | 0.185: | 0.161: | 0.143: |
| Cф : 0.088:                                                         | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: 106 :                                                          | 108 :  | 108 :  | 110 :  | 114 :  | 116 :  | 124 :  | 130 :  | 140 :  | 154 :  | 173 :  | 193 :  | 211 :  | 224 :  | 233 :  | 239 :  |
| Би :                                                                | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : 0.011:                                                         | 0.012: | 0.015: | 0.018: | 0.023: | 0.029: | 0.038: | 0.054: | 0.073: | 0.096: | 0.112: | 0.109: | 0.090: | 0.067: | 0.049: | 0.036: |
| Ки : 0.002:                                                         | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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 : 0.006:                                                         | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.026: | 0.031: | 0.037: | 0.040: | 0.040: | 0.035: | 0.030: | 0.024: | 0.019: |
| Ки : 0.001:                                                         | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2467:                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : 0.131:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф : 0.088:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: 244 :                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Би :                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : 0.027:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : 0.002:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : 0.015:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : 0.001:                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=-758 Y-строка 6 Стах= 0.339 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -45                                                              | 112:   | 269:   | 426:   | 583:   | 740:   | 897:   | 1054:  | 1211:  | 1368:  | 1525:  | 1682:  | 1839:  | 1996:  | 2153:  | 2310:  |
| Qc : 0.105:                                                         | 0.109: | 0.113: | 0.119: | 0.127: | 0.139: | 0.157: | 0.187: | 0.230: | 0.288: | 0.339: | 0.329: | 0.271: | 0.215: | 0.177: | 0.151: |
| Cф : 0.088:                                                         | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: 100 :                                                          | 100 :  | 102 :  | 104 :  | 106 :  | 108 :  | 112 :  | 118 :  | 127 :  | 143 :  | 169 :  | 200 :  | 223 :  | 236 :  | 244 :  | 250 :  |
| Би :                                                                | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : 0.011:                                                         | 0.013: | 0.016: | 0.019: | 0.0    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```
-----
x= 2467:
-----
Qс : 0.139:
Сф : 0.088:
Фоп: 272 :
:
:
Ви : 0.033:
Ки : 0002 :
Ви : 0.018:
Ки : 0001 :
-----

y= -1229 : Y-строка 9 Стах= 0.424 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра= 16)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.106: 0.109: 0.113: 0.119: 0.128: 0.141: 0.161: 0.196: 0.251: 0.337: 0.424: 0.405: 0.309: 0.232: 0.185: 0.155:
Сф : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Фоп: 84 : 84 : 82 : 81 : 79 : 76 : 76 : 70 : 63 : 48 : 16 : 332 : 307 : 295 : 289 : 284 :
:
:
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.049: 0.076: 0.121: 0.197: 0.278: 0.260: 0.172: 0.105: 0.067: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.052: 0.058: 0.057: 0.049: 0.039: 0.030: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

x= 2467:
-----
Qс : 0.136:
Сф : 0.088:
Фоп: 284 :
:
:
Ви : 0.031:
Ки : 0002 :
Ви : 0.017:
Ки : 0001 :
-----

y= -1386 : Y-строка 10 Стах= 0.287 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.105: 0.108: 0.112: 0.118: 0.126: 0.137: 0.153: 0.178: 0.212: 0.255: 0.287: 0.281: 0.242: 0.202: 0.169: 0.148:
Сф : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Фоп: 76 : 76 : 76 : 74 : 70 : 68 : 62 : 56 : 47 : 31 : 9 : 344 : 324 : 310 : 300 : 296 :
:
:
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.062: 0.089: 0.124: 0.153: 0.147: 0.114: 0.080: 0.055: 0.039:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.047: 0.046: 0.040: 0.033: 0.026: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

x= 2467:
-----
Qс : 0.133:
Сф : 0.088:
Фоп: 292 :
:
:
Ви : 0.029:
Ки : 0002 :
Ви : 0.016:
Ки : 0001 :
-----

y= -1543 : Y-строка 11 Стах= 0.212 долей ПДК (x= 1525.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.104: 0.107: 0.111: 0.115: 0.122: 0.131: 0.142: 0.159: 0.179: 0.199: 0.212: 0.210: 0.194: 0.173: 0.154: 0.139:
Сф : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Фоп: 73 : 70 : 68 : 68 : 63 : 60 : 52 : 46 : 36 : 23 : 6 : 349 : 333 : 321 : 311 : 305 :
:
:
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.047: 0.063: 0.079: 0.089: 0.087: 0.074: 0.058: 0.044: 0.033:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.033: 0.035: 0.035: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

x= 2467:
-----
Qс : 0.128:
Сф : 0.088:
Фоп: 300 :
:
:
Ви : 0.025:
Ки : 0002 :
Ви : 0.015:
Ки : 0001 :
-----
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1525.0 м Y= -1072.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.68006 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 58 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        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                                             |        |       |        |                             |          |        |                     |
| <ОБ-ПЗ-<Ис> <--- <---М- (Мг)<--- <---С[доли ПДК] <----- <----- <----- <--- b=C/M <--- |        |       |        |                             |          |        |                     |
| Фоновая концентрация Cf   0.087980   12.9 (Вклад источников 87.1%)                    |        |       |        |                             |          |        |                     |
| 1                                                                                     | 007701 | 0002  | Т      | 0.8091                      | 0.525659 | 88.8   | 88.8   0.649710119  |
| 2                                                                                     | 007701 | 0001  | Т      | 0.6200                      | 0.066418 | 11.2   | 100.0   0.107125409 |
|                                                                                       |        |       |        | В сумме =                   | 0.680057 | 100.0  |                     |
|                                                                                       |        |       |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |                     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0077 Перинатальный центр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026  
Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1211 м; Y= -758 м |  
| Длина и ширина : L= 2512 м; B= 1570 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 157 м |

|                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
| 1-                                                           | 0.101 | 0.102 | 0.105 | 0.107 | 0.110 | 0.112 | 0.115 | 0.119 | 0.122 | 0.124 | 0.125 | 0.125 | 0.123 | 0.121 | 0.118 | 0.115 | 0.112 |
| 2-                                                           | 0.102 | 0.104 | 0.106 | 0.109 | 0.113 | 0.116 | 0.121 | 0.125 | 0.130 | 0.135 | 0.137 | 0.136 | 0.134 | 0.130 | 0.125 | 0.119 | 0.115 |
| 3-                                                           | 0.103 | 0.105 | 0.108 | 0.112 | 0.116 | 0.122 | 0.128 | 0.136 | 0.145 | 0.152 | 0.156 | 0.155 | 0.149 | 0.142 | 0.134 | 0.126 | 0.119 |
| 4-                                                           | 0.104 | 0.107 | 0.109 | 0.114 | 0.120 | 0.127 | 0.137 | 0.149 | 0.165 | 0.179 | 0.186 | 0.185 | 0.175 | 0.159 | 0.146 | 0.134 | 0.125 |
| 5-                                                           | 0.105 | 0.107 | 0.112 | 0.117 | 0.124 | 0.133 | 0.147 | 0.168 | 0.193 | 0.221 | 0.240 | 0.236 | 0.213 | 0.185 | 0.161 | 0.143 | 0.131 |
| 6-C                                                          | 0.105 | 0.109 | 0.113 | 0.119 | 0.127 | 0.139 | 0.157 | 0.187 | 0.230 | 0.288 | 0.339 | 0.329 | 0.271 | 0.215 | 0.177 | 0.151 | 0.135 |
| 7-                                                           | 0.106 | 0.109 | 0.114 | 0.120 | 0.129 | 0.142 | 0.166 | 0.202 | 0.265 | 0.376 | 0.514 | 0.480 | 0.338 | 0.243 | 0.190 | 0.157 | 0.139 |
| 8-                                                           | 0.106 | 0.109 | 0.114 | 0.120 | 0.130 | 0.144 | 0.168 | 0.206 | 0.275 | 0.407 | 0.680 | 0.551 | 0.361 | 0.251 | 0.192 | 0.159 | 0.139 |
| 9-                                                           | 0.106 | 0.109 | 0.113 | 0.119 | 0.128 | 0.141 | 0.161 | 0.196 | 0.251 | 0.337 | 0.424 | 0.405 | 0.309 | 0.232 | 0.185 | 0.155 | 0.136 |
| 10-                                                          | 0.105 | 0.108 | 0.112 | 0.118 | 0.126 | 0.137 | 0.153 | 0.178 | 0.212 | 0.255 | 0.287 | 0.281 | 0.242 | 0.202 | 0.169 | 0.148 | 0.133 |
| 11-                                                          | 0.104 | 0.107 | 0.111 | 0.115 | 0.122 | 0.131 | 0.142 | 0.159 | 0.179 | 0.199 | 0.212 | 0.210 | 0.194 | 0.173 | 0.154 | 0.139 | 0.128 |
|                                                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.68006$  (0.08798 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1525.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 8)  $Y_m = -1072.0$  м  
 На высоте  $Z = 2.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 58 град.  
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город : 003 г.Шымкент.  
 Объект : 0077 Перинатальный центр.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.04.2026 11:05  
 Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

|                         |                                                                 |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|--------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| Расшифровка обозначений |                                                                 |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | Qc                                                              | -      | суммарная концентрация           | [      | доли       | ПДК    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | Cф                                                              | -      | фоновая концентрация             | [      | доли       | ПДК    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | Zоп                                                             | -      | высота, где достигается максимум | [      | м          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | Фоп                                                             | -      | опасное направл. ветра           | [      | угл. град. |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | Ви                                                              | -      | вклад источника в Qc             | [      | доли       | ПДК    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | Ки                                                              | -      | код источника для верхней строки | Ви     |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | ~~~~~                                                           |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается   |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|                         | ~~~~~                                                           |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| y=                      | -26:                                                            | -67:   | -108:                            | -148:  | -189:      | -229:  | -270:  | -311:  | -351:  | -392:  | -432:  | -473:  | -514:  | -554:  | -595:  |  |  |
| x=                      | 1050:                                                           | 1024:  | 997:                             | 971:   | 945:       | 918:   | 892:   | 866:   | 839:   | 813:   | 786:   | 760:   | 734:   | 707:   | 681:   |  |  |
| Qc                      | : 0.121:                                                        | 0.122: | 0.123:                           | 0.124: | 0.126:     | 0.126: | 0.126: | 0.128: | 0.129: | 0.128: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: |  |  |
| Cф                      | : 0.088:                                                        | 0.088: | 0.088:                           | 0.088: | 0.088:     | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |  |  |
| Фоп:                    | 152 :                                                           | 150 :  | 148 :                            | 146 :  | 143 :      | 140 :  | 140 :  | 135 :  | 132 :  | 132 :  | 127 :  | 124 :  | 122 :  | 118 :  | 116 :  |  |  |
| Ви                      | : 0.021:                                                        | 0.021: | 0.022:                           | 0.023: | 0.024:     | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: |  |  |
| Ки                      | : 0002 :                                                        | 0002 : | 0002 :                           | 0002 : | 0002 :     | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |  |  |
| Ви                      | : 0.012:                                                        | 0.013: | 0.013:                           | 0.013: | 0.014:     | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |  |  |
| Ки                      | : 0001 :                                                        | 0001 : | 0001 :                           | 0001 : | 0001 :     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |  |  |
|                         | ~~~~~                                                           |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| y=                      | -635:                                                           | -676:  | -716:                            | -757:  | -798:      | -838:  | -879:  | -919:  | -960:  | -1001: | -1041: | -1082: | -1122: | -1163: | -1204: |  |  |
| x=                      | 655:                                                            | 628:   | 602:                             | 576:   | 549:       | 523:   | 497:   | 470:   | 444:   | 418:   | 391:   | 365:   | 338:   | 312:   | 286:   |  |  |
| Qc                      | : 0.129:                                                        | 0.128: | 0.127:                           | 0.127: | 0.126:     | 0.124: | 0.123: | 0.122: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.117: | 0.116: | 0.115: | 0.114: |  |  |
| Cф                      | : 0.088:                                                        | 0.088: | 0.088:                           | 0.088: | 0.088:     | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |  |  |
| Фоп:                    | 114 :                                                           | 110 :  | 108 :                            | 106 :  | 103 :      | 100 :  | 100 :  | 96 :   | 92 :   | 92 :   | 90 :   | 88 :   | 86 :   | 84 :   | 84 :   |  |  |
| Ви                      | : 0.026:                                                        | 0.025: | 0.025:                           | 0.024: | 0.024:     | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: |  |  |
| Ки                      | : 0002 :                                                        | 0002 : | 0002 :                           | 0002 : | 0002 :     | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |  |  |
| Ви                      | : 0.015:                                                        | 0.015: | 0.014:                           | 0.014: | 0.014:     | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |  |  |
| Ки                      | : 0001 :                                                        | 0001 : | 0001 :                           | 0001 : | 0001 :     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |  |  |
|                         | ~~~~~                                                           |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| y=                      | -1244:                                                          | -1283: | -1322:                           | -1360: | -1399:     | -1438: | -1476: | -1428: | -1379: | -1331: | -1282: | -1234: | -1186: | -1137: | -1089: |  |  |
| x=                      | 259:                                                            | 235:   | 211:                             | 187:   | 163:       | 138:   | 114:   | 112:   | 109:   | 107:   | 105:   | 102:   | 100:   | 98:    | 96:    |  |  |
| Qc                      | : 0.113:                                                        | 0.112: | 0.111:                           | 0.110: | 0.109:     | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |  |  |
| Cф                      | : 0.088:                                                        | 0.088: | 0.088:                           | 0.088: | 0.088:     | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |  |  |
| Фоп:                    | 82 :                                                            | 80 :   | 78 :                             | 76 :   | 76 :       | 76 :   | 74 :   | 76 :   | 76 :   | 78 :   | 81 :   | 84 :   | 84 :   | 86 :   | 88 :   |  |  |
| Ви                      | : 0.015:                                                        | 0.015: | 0.014:                           | 0.014: | 0.013:     | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |  |  |
| Ки                      | : 0002 :                                                        | 0002 : | 0002 :                           | 0002 : | 0002 :     | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |  |  |
| Ви                      | : 0.009:                                                        | 0.009: | 0.009:                           | 0.008: | 0.008:     | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |  |  |
| Ки                      | : 0001 :                                                        | 0001 : | 0001 :                           | 0001 : | 0001 :     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |  |  |
|                         | ~~~~~                                                           |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| y=                      | -1040:                                                          | -992:  | -944:                            | -895:  | -847:      | -798:  | -750:  | -701:  | -653:  | -605:  | -556:  | -508:  | -459:  | -411:  | -362:  |  |  |
| x=                      | 93:                                                             | 91:    | 89:                              | 86:    | 84:        | 82:    | 79:    | 77:    | 75:    | 72:    | 70:    | 68:    | 65:    | 63:    | 61:    |  |  |
| Qc                      | : 0.109:                                                        | 0.109: | 0.108:                           | 0.108: | 0.108:     | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: |  |  |
| Cф                      | : 0.088:                                                        | 0.088: | 0.088:                           | 0.088: | 0.088:     | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |  |  |
| Фоп:                    | 90 :                                                            | 92 :   | 92 :                             | 95 :   | 98 :       | 100 :  | 100 :  | 102 :  | 104 :  | 106 :  | 108 :  | 108 :  | 110 :  | 112 :  | 114 :  |  |  |
| Ви                      | : 0.013:                                                        | 0.013: | 0.013:                           | 0.013: | 0.013:     | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |  |  |
| Ки                      | : 0002 :                                                        | 0002 : | 0002 :                           | 0002 : | 0002 :     | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |  |  |
| Ви                      | : 0.008:                                                        | 0.008: | 0.008:                           | 0.008: | 0.008:     | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |  |  |
| Ки                      | : 0001 :                                                        | 0001 : | 0001 :                           | 0001 : | 0001 :     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |  |  |
|                         | ~~~~~                                                           |        |                                  |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| y=                      | -314:                                                           | -266:  | -217:                            | -169:  | -120:      | -72:   | -24:   | -24:   | -24:   | -24:   | -24:   | -24:   | -24:   | -24:   | -25:   |  |  |
| x=                      | 58:                                                             | 56:    | 54:                              | 51:    | 49:        | 47:    | 44:    | 42:    | 40:    | 38:    | 36:    | 34:    | 32:    | 30:    | 28:    |  |  |
| Qc                      | : 0.105:                                                        | 0.104: | 0.104:                           | 0.103: | 0.102:     | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.106: |  |  |
| Cф                      | : 0.088:                                                        | 0.088: | 0.088:                           | 0.088: | 0.088:     | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |  |  |
| Фоп:                    | 116 :                                                           | 116 :  | 118 :                            | 120 :  | 121 :      | 124 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  | 126 :  | 126 :  | 128 :  | 130 :  | 132 :  | 132 :  |  |  |
| Ви                      | : 0.011:                                                        | 0.010: | 0.010:                           | 0.010: | 0.010:     | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |  |  |

|       |          |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |   |
|-------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| Кт    | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : |
| Вт    | : 0.006  | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006  | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : |
| Ки    | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -25:     | -25:    | -25:    | -25:    | -25:    | -25:    | -26:    | -26:    | -26:     | -26:    | -26:    | -26:    | -26:    | -21:    | -20:    |         |   |
| x=    | 475:     | 523:    | 571:    | 619:    | 667:    | 715:    | 763:    | 811:    | 858:     | 906:    | 954:    | 1002:   | 1050:   | 1181:   | 1231:   |         |   |
| Qc    | : 0.109: | 0.109:  | 0.110:  | 0.111:  | 0.112:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.115:  | 0.116:   | 0.117:  | 0.119:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.124:  | 0.124:  |         |   |
| Cф    | : 0.088: | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:   | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |         |   |
| Фоп:  | 132 :    | 132 :   | 135 :   | 136 :   | 138 :   | 140 :   | 140 :   | 142 :   | 144 :    | 148 :   | 148 :   | 150 :   | 152 :   | 158 :   | 162 :   |         |   |
| Вт    | : 0.013: | 0.013:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.018:   | 0.018:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.023:  |         |   |
| Ки    | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |         |   |
| Вт    | : 0.008: | 0.008:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.011:   | 0.011:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.013:  | 0.013:  |         |   |
| Ки    | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |         |   |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -20:     | -20:    | -20:    | -20:    | -19:    | -19:    | -19:    | -19:    | -18:     | -18:    | -18:    | -18:    | -17:    | -17:    | -17:    |         |   |
| x=    | 1281:    | 1331:   | 1381:   | 1431:   | 1481:   | 1531:   | 1581:   | 1631:   | 1681:    | 1731:   | 1780:   | 1830:   | 1880:   | 1930:   | 1980:   |         |   |
| Qc    | : 0.125: | 0.126:  | 0.127:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:   | 0.127:  | 0.127:  | 0.126:  | 0.125:  | 0.124:  | 0.123:  |         |   |
| Cф    | : 0.088: | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:   | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |         |   |
| Фоп:  | 164 :    | 166 :   | 169 :   | 172 :   | 174 :   | 178 :   | 180 :   | 182 :   | 186 :    | 188 :   | 191 :   | 194 :   | 196 :   | 198 :   | 202 :   |         |   |
| Вт    | : 0.024: | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:   | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.023:  | 0.022:  |         |   |
| Ки    | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |         |   |
| Вт    | : 0.014: | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:   | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  |         |   |
| Ки    | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |         |   |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -17:     | -17:    | -16:    | -16:    | -16:    | -16:    | -15:    | -15:    | -64:     | -114:   | -163:   | -212:   | -261:   | -311:   | -360:   |         |   |
| x=    | 2030:    | 2080:   | 2130:   | 2180:   | 2230:   | 2280:   | 2330:   | 2380:   | 2382:    | 2385:   | 2387:   | 2389:   | 2392:   | 2394:   | 2397:   |         |   |
| Qc    | : 0.122: | 0.121:  | 0.120:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.117:  | 0.115:  | 0.113:  | 0.116:   | 0.117:  | 0.119:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.124:  | 0.125:  |         |   |
| Cф    | : 0.088: | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:   | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |         |   |
| Фоп:  | 204 :    | 206 :   | 208 :   | 212 :   | 212 :   | 214 :   | 216 :   | 220 :   | 220 :    | 220 :   | 222 :   | 224 :   | 228 :   | 228 :   | 230 :   |         |   |
| Вт    | : 0.022: | 0.021:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.017:   | 0.018:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.024:  |         |   |
| Ки    | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |         |   |
| Вт    | : 0.013: | 0.012:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:   | 0.011:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.013:  | 0.014:  |         |   |
| Ки    | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |         |   |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -409:    | -458:   | -507:   | -557:   | -606:   | -655:   | -704:   | -754:   | -803:    | -784:   | -765:   | -746:   | -728:   | -709:   | -690:   |         |   |
| x=    | 2399:    | 2402:   | 2404:   | 2407:   | 2409:   | 2411:   | 2414:   | 2416:   | 2419:    | 2373:   | 2328:   | 2283:   | 2237:   | 2192:   | 2147:   |         |   |
| Qc    | : 0.127: | 0.129:  | 0.131:  | 0.133:  | 0.134:  | 0.136:  | 0.138:  | 0.140:  | 0.141:   | 0.145:  | 0.148:  | 0.154:  | 0.159:  | 0.166:  | 0.171:  |         |   |
| Cф    | : 0.088: | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:   | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |         |   |
| Фоп:  | 232 :    | 236 :   | 236 :   | 240 :   | 244 :   | 244 :   | 248 :   | 252 :   | 254 :    | 252 :   | 252 :   | 248 :   | 244 :   | 242 :   | 238 :   |         |   |
| Вт    | : 0.025: | 0.026:  | 0.027:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.034:   | 0.037:  | 0.039:  | 0.044:  | 0.047:  | 0.053:  | 0.057:  |         |   |
| Ки    | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |         |   |
| Вт    | : 0.014: | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:   | 0.020:  | 0.020:  | 0.022:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.027:  |         |   |
| Ки    | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |         |   |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -671:    | -652:   | -634:   | -615:   | -596:   | -577:   | -558:   | -540:   | -521:    | -502:   | -483:   | -464:   | -446:   | -427:   | -408:   |         |   |
| x=    | 2101:    | 2056:   | 2011:   | 1965:   | 1920:   | 1875:   | 1829:   | 1784:   | 1739:    | 1693:   | 1648:   | 1603:   | 1557:   | 1512:   | 1466:   |         |   |
| Qc    | : 0.177: | 0.183:  | 0.188:  | 0.193:  | 0.197:  | 0.200:  | 0.202:  | 0.203:  | 0.202:   | 0.200:  | 0.197:  | 0.193:  | 0.188:  | 0.182:  | 0.177:  |         |   |
| Cф    | : 0.088: | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:   | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |         |   |
| Фоп:  | 235 :    | 231 :   | 227 :   | 222 :   | 218 :   | 213 :   | 207 :   | 202 :   | 197 :    | 192 :   | 187 :   | 182 :   | 178 :   | 173 :   | 170 :   |         |   |
| Вт    | : 0.061: | 0.066:  | 0.070:  | 0.074:  | 0.077:  | 0.079:  | 0.081:  | 0.081:  | 0.081:   | 0.079:  | 0.077:  | 0.073:  | 0.069:  | 0.065:  | 0.061:  |         |   |
| Ки    | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |         |   |
| Вт    | : 0.028: | 0.029:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.033:   | 0.033:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.028:  |         |   |
| Ки    | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |         |   |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -389:    | -370:   | -351:   | -333:   | -314:   | -295:   | -276:   | -257:   | -239:    | -202:   | -166:   | -130:   | -93:    | -57:    | -21:    |         |   |
| x=    | 1421:    | 1376:   | 1330:   | 1285:   | 1240:   | 1194:   | 1149:   | 1104:   | 1058:    | 1079:   | 1099:   | 1120:   | 1140:   | 1161:   | 1181:   |         |   |
| Qc    | : 0.171: | 0.164:  | 0.159:  | 0.153:  | 0.148:  | 0.145:  | 0.140:  | 0.137:  | 0.133:   | 0.131:  | 0.130:  | 0.128:  | 0.126:  | 0.125:  | 0.124:  |         |   |
| Cф    | : 0.088: | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:   | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |         |   |
| Фоп:  | 166 :    | 164 :   | 160 :   | 156 :   | 156 :   | 152 :   | 150 :   | 148 :   | 148 :    | 148 :   | 151 :   | 154 :   | 156 :   | 156 :   | 158 :   |         |   |
| Вт    | : 0.056: | 0.052:  | 0.047:  | 0.043:  | 0.040:  | 0.037:  | 0.034:  | 0.031:  | 0.029:   | 0.028:  | 0.027:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.023:  | 0.022:  |         |   |
| Ки    | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |         |   |
| Вт    | : 0.026: | 0.025:  | 0.024:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.016:   | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  |         |   |
| Ки    | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |         |   |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -658:    | -674:   | -691:   | -708:   | -725:   | -741:   | -758:   | -775:   | -792:    | -808:   | -825:   | -842:   | -859:   | -907:   | -956:   |         |   |
| x=    | 1835:    | 1882:   | 1928:   | 1975:   | 2021:   | 2068:   | 2114:   | 2161:   | 2207:    | 2254:   | 2301:   | 2347:   | 2394:   | 2394:   | 2394:   |         |   |
| Qc    | : 0.232: | 0.226:  | 0.219:  | 0.211:  | 0.202:  | 0.194:  | 0.185:  | 0.175:  | 0.170:   | 0.163:  | 0.154:  | 0.150:  | 0.145:  | 0.146:  | 0.147:  |         |   |
| Cф    | : 0.088: | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:   | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |         |   |
| Фоп:  | 214 :    | 220 :   | 225 :   | 230 :   | 235 :   | 239 :   | 243 :   | 244 :   | 249 :    | 252 :   | 252 :   | 256 :   | 258 :   | 260 :   | 264 :   |         |   |
| Вт    | : 0.106: | 0.101:  | 0.095:  | 0.088:  | 0.081:  | 0.074:  | 0.067:  | 0.060:  | 0.056:   | 0.050:  | 0.044:  | 0.041:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.039:  |         |   |
| Ки    | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |         |   |
| Вт    | : 0.039: | 0.038:  | 0.037:  | 0.035:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.030:  | 0.027:  | 0.026:   | 0.024:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  |         |   |
| Ки    | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |         |   |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -1005:   | -1053:  | -1102:  | -1151:  | -1199:  | -1248:  | -1297:  | -1345:  | -1394:   | -1443:  | -1444:  | -1445:  | -1446:  | -1448:  | -1449:  |         |   |
| x=    | 2394:    | 2394:   | 2394:   | 2394:   | 2394:   | 2394:   | 2394:   | 2394:   | 2394:    | 2394:   | 2344:   | 2294:   | 2244:   | 2194:   | 2144:   |         |   |
| Qc    | : 0.147: | 0.148:  | 0.146:  | 0.145:  | 0.145:  | 0.144:  | 0.143:  | 0.140:  | 0.138:   | 0.137:  | 0.140:  | 0.147:  | 0.150:  | 0.158:  | 0.163:  |         |   |
| Cф    | : 0.088: | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:   | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |         |   |
| Фоп:  | 268 :    | 271 :   | 276 :   | 276 :   | 282 :   | 284 :   | 288 :   | 292 :   | 292 :    | 297 :   | 300 :   | 300 :   | 300 :   | 304 :   | 308 :   |         |   |
| Вт    | : 0.039: | 0.039:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.034:  | 0.032:</ |         |         |         |         |         |         |         |   |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -1226: | -1178: | -1131: | -1084: | -1036: | -989:  | -942:  | -894:  | -847:  | -800:  | -752:  | -705:  | -658:  | -1110: | -1131: |
| x=    | 1665:  | 1679:  | 1694:  | 1708:  | 1722:  | 1736:  | 1750:  | 1764:  | 1778:  | 1793:  | 1807:  | 1821:  | 1835:  | 502:   | 546:   |
| Qc :  | 0.417: | 0.461: | 0.497: | 0.513: | 0.505: | 0.475: | 0.431: | 0.389: | 0.348: | 0.312: | 0.281: | 0.254: | 0.232: | 0.124: | 0.127: |
| Sf :  | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fom : | 336:   | 325:   | 310:   | 290:   | 270:   | 253:   | 241:   | 232:   | 226:   | 222:   | 218:   | 216:   | 216:   | 86:    | 84:    |
| Bi :  | 0.271: | 0.310: | 0.339: | 0.353: | 0.346: | 0.321: | 0.284: | 0.245: | 0.208: | 0.175: | 0.147: | 0.124: | 0.106: | 0.063: | 0.024: |
| Ki :  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Bi :  | 0.058: | 0.064: | 0.070: | 0.072: | 0.071: | 0.066: | 0.059: | 0.056: | 0.053: | 0.049: | 0.046: | 0.042: | 0.039: | 0.013: | 0.014: |
| Ki :  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1152: | -1174: | -1195: | -1216: | -1237: | -1258: | -1279: | -1300: | -1321: | -1342: | -1363: | -1385: | -1406: | -1427: | -1448: |
| x=    | 590:   | 634:   | 678:   | 722:   | 766:   | 810:   | 854:   | 898:   | 942:   | 986:   | 1029:  | 1073:  | 1117:  | 1161:  | 1205:  |
| Qc :  | 0.130: | 0.133: | 0.136: | 0.140: | 0.144: | 0.147: | 0.153: | 0.158: | 0.162: | 0.170: | 0.176: | 0.182: | 0.187: | 0.193: | 0.19   |
| Sf :  | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fom : | 84:    | 82:    | 80:    | 78:    | 76:    | 76:    | 72:    | 68:    | 68:    | 62:    | 59:    | 56:    | 52:    | 47:    | 43:    |
| Bi :  | 0.026: | 0.029: | 0.031: | 0.034: | 0.037: | 0.039: | 0.043: | 0.046: | 0.050: | 0.056: | 0.060: | 0.065: | 0.069: | 0.073: | 0.077: |
| Ki :  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Bi :  | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.026: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: |
| Ki :  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1469: | -1490: | -1490: | -1489: | -1489: | -1488: | -1488: | -1487: | -1487: | -1486: | -1486: | -1485: | -1485: | -1484: | -1484: |
| x=    | 1249:  | 1293:  | 1245:  | 1197:  | 1149:  | 1101:  | 1053:  | 1005:  | 957:   | 909:   | 861:   | 813:   | 765:   | 717:   | 669:   |
| Qc :  | 0.201: | 0.203: | 0.195: | 0.187: | 0.180: | 0.172: | 0.166: | 0.159: | 0.153: | 0.148: | 0.142: | 0.139: | 0.135: | 0.132: | 0.128: |
| Sf :  | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fom : | 38:    | 32:    | 37:    | 40:    | 44:    | 46:    | 50:    | 52:    | 54:    | 56:    | 60:    | 60:    | 60:    | 62:    | 64:    |
| Bi :  | 0.080: | 0.081: | 0.075: | 0.069: | 0.063: | 0.057: | 0.053: | 0.047: | 0.043: | 0.039: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.028: | 0.026: |
| Ki :  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Bi :  | 0.033: | 0.034: | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.024: | 0.022: | 0.021: | 0.019: | 0.018: |        |        |        |

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -798:  | -798:  | -798:  | -798:  | -798:  | -798:  |
| x=   | 170:   | 216:   | 261:   | 307:   | 353:   | 398:   | 444:   | 489:   | 535:   | 128:   | 175:   | 222:   | 268:   | 315:   | 362:   |
| Qc : | 0.110: | 0.111: | 0.113: | 0.114: | 0.116: | 0.117: | 0.119: | 0.122: | 0.124: | 0.109: | 0.110: | 0.112: | 0.113: | 0.115: | 0.116: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fоп: | 100 :  | 100 :  | 102 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 100 :  | 100 :  | 100 :  | 100 :  | 100 :  | 100 :  |
| Bi : | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.023: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -798:  | -798:  | -798:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -895:  | -895:  | -895:  | -895:  | -895:  |
| x=   | 409:   | 455:   | 502:   | 132:   | 180:   | 228:   | 277:   | 325:   | 373:   | 421:   | 469:   | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   |
| Qc : | 0.118: | 0.119: | 0.123: | 0.109: | 0.111: | 0.111: | 0.113: | 0.115: | 0.117: | 0.119: | 0.122: | 0.110: | 0.111: | 0.113: | 0.114: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fоп: | 100 :  | 100 :  | 102 :  | 98 :   | 98 :   | 100 :  | 100 :  | 100 :  | 100 :  | 100 :  | 100 :  | 96 :   | 96 :   | 96 :   | 96 :   |
| Bi : | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -895:  | -895:  | -895:  | -944:  | -944:  | -944:  | -944:  | -944:  | -944:  | -944:  | -992:  | -992:  | -992:  | -992:  | -992:  |
| x=   | 336:   | 386:   | 436:   | 134:   | 180:   | 226:   | 272:   | 317:   | 363:   | 409:   | 138:   | 186:   | 233:   | 281:   | 328:   |
| Qc : | 0.116: | 0.118: | 0.120: | 0.109: | 0.110: | 0.112: | 0.114: | 0.115: | 0.117: | 0.119: | 0.110: | 0.111: | 0.113: | 0.114: | 0.116: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fоп: | 97 :   | 97 :   | 98 :   | 92 :   | 92 :   | 92 :   | 94 :   | 94 :   | 94 :   | 94 :   | 92 :   | 92 :   | 92 :   | 92 :   | 92 :   |
| Bi : | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -1040: | -1040: | -1040: | -1040: | -1040: | -1040: | -1089: | -1089: | -1089: | -1089: | -1089: | -1137: | -1137: | -1137: | -1137: |
| x=   | 376:   | 143:   | 193:   | 242:   | 292:   | 342:   | 140:   | 184:   | 228:   | 272:   | 316:   | 144:   | 190:   | 236:   | 283:   |
| Qc : | 0.118: | 0.110: | 0.111: | 0.113: | 0.115: | 0.117: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.114: | 0.115: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.114: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fоп: | 92 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 86 :   | 84 :   | 84 :   | 84 :   |
| Bi : | 0.019: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.011: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -1186: | -1186: | -1186: | -1234: | -1234: | -1234: | -1282: | -1282: | -1331: | -1379: | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   |
| x=   | 149:   | 199:   | 248:   | 143:   | 184:   | 225:   | 148:   | 192:   | 156:   | 142:   | 1206:  | 1255:  | 1304:  | 1353:  | 1402:  |
| Qc : | 0.110: | 0.111: | 0.113: | 0.109: | 0.111: | 0.112: | 0.110: | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.126: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.130: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fоп: | 84 :   | 84 :   | 84 :   | 84 :   | 82 :   | 82 :   | 80 :   | 80 :   | 78 :   | 76 :   | 158 :  | 162 :  | 164 :  | 166 :  | 170 :  |
| Bi : | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   |
| x=   | 1451:  | 1500:  | 1549:  | 1598:  | 1647:  | 1696:  | 1745:  | 1794:  | 1843:  | 1892:  | 1941:  | 1990:  | 2039:  | 2088:  | 2137:  |
| Qc : | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.131: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.127: | 0.127: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.122: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fоп: | 172 :  | 175 :  | 180 :  | 180 :  | 184 :  | 188 :  | 188 :  | 192 :  | 196 :  | 196 :  | 200 :  | 204 :  | 204 :  | 208 :  | 210 :  |
| Bi : | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -64:   | -64:   | -64:   | -64:   | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  |
| x=   | 2186:  | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 1177:  | 1225:  | 1274:  | 1322:  | 1370:  | 1419:  | 1467:  | 1515:  | 1564:  | 1612:  | 1660:  |
| Qc : | 0.121: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.129: | 0.130: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.133: | 0.135: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.136: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fоп: | 212 :  | 212 :  | 216 :  | 218 :  | 158 :  | 158 :  | 162 :  | 164 :  | 167 :  | 172 :  | 172 :  | 176 :  | 180 :  | 180 :  | 185 :  |
| Bi : | 0.021: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.031: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -114:  | -163:  |
| x=   | 1708:  | 1757:  | 1805:  | 1853:  | 1902:  | 1950:  | 1998:  | 2046:  | 2095:  | 2143:  | 2191:  | 2240:  | 2288:  | 2336:  | 1151:  |
| Qc : | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.129: | 0.127: | 0.125: | 0.124: | 0.122: | 0.121: | 0.120: | 0.118: | 0.132: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fоп: | 188 :  | 190 :  | 194 :  | 196 :  | 199 :  | 202 :  | 204 :  | 206 :  | 210 :  | 212 :  | 212 :  | 216 :  | 218 :  | 220 :  | 154 :  |
| Bi : | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.028: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.016: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  | -163:  |
| x=   | 1200:  | 1249:  | 1299:  | 1348:  | 1398:  | 1447:  | 1497:  | 1546:  | 1596:  | 1645:  | 1695:  | 1744:  | 1794:  | 1843:  | 1892:  |
| Qc : | 0.133: | 0.135: | 0.135: | 0.137: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.138: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fоп: | 156 :  | 159 :  | 164 :  | 164 :  | 168 :  | 172 :  | 174 :  | 178 :  | 180 :  | 184 :  | 188 :  | 190 :  | 194 :  | 196 :  | 200 :  |
| Bi : | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.030: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | 163:   | -163:  | -163:  | 163:   | -163:  | -163:  | -163:  | 163:   | -163:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  |
| x=   | 1942:  | 1991:  | 2041:  | 2090:  | 2140:  | 2189:  | 2239:  | 2288:  | 2338:  | 1122:  | 1171:  | 1220:  | 1268:  | 1317:  | 1366:  |
| Qc : | 0.133: | 0.132: | 0.130: | 0.128: | 0.127: | 0.125: | 0.124: | 0.122: | 0.120: | 0.134: | 0.136: | 0.138: | 0.140: | 0.140: | 0.142: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fop: | 204 :  | 204 :  | 208 :  | 212 :  | 212 :  | 214 :  | 217 :  | 220 :  | 220 :  | 150 :  | 154 :  | 156 :  | 159 :  | 164 :  | 164 :  |
| Bi : | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.025: | 0.025: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.029: | 0.031: | 0.032: | 0.034: | 0.034: | 0.035: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  |
| x=   | 1415:  | 1463:  | 1512:  | 1561:  | 1610:  | 1658:  | 1707:  | 1756:  | 1805:  | 1853:  | 1902:  | 1951:  | 1999:  | 2048:  | 2097:  |
| Qc : | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.142: | 0.141: | 0.139: | 0.138: | 0.135: | 0.134: | 0.132: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fop: | 169 :  | 172 :  | 175 :  | 180 :  | 180 :  | 186 :  | 188 :  | 192 :  | 196 :  | 198 :  | 202 :  | 204 :  | 206 :  | 210 :  | 212 :  |
| Bi : | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.028: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -212:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  |
| x=   | 2146:  | 2194:  | 2243:  | 2292:  | 2341:  | 1162:  | 1211:  | 1261:  | 1310:  | 1359:  | 1408:  | 1457:  | 1507:  | 1556:  | 1605:  |
| Qc : | 0.130: | 0.128: | 0.125: | 0.124: | 0.122: | 0.140: | 0.141: | 0.143: | 0.146: | 0.148: | 0.150: | 0.150: | 0.152: | 0.150: | 0.151: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fop: | 214 :  | 217 :  | 220 :  | 220 :  | 222 :  | 152 :  | 156 :  | 156 :  | 161 :  | 164 :  | 167 :  | 172 :  | 174 :  | 180 :  | 180 :  |
| Bi : | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.041: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.021: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  | -261:  |
| x=   | 1654:  | 1703:  | 1752:  | 1802:  | 1851:  | 1900:  | 1949:  | 1998:  | 2048:  | 2097:  | 2146:  | 2195:  | 2244:  | 2294:  | 2343:  |
| Qc : | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.148: | 0.147: | 0.143: | 0.141: | 0.140: | 0.137: | 0.134: | 0.133: | 0.129: | 0.128: | 0.126: | 0.124: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fop: | 186 :  | 188 :  | 192 :  | 196 :  | 199 :  | 204 :  | 204 :  | 204 :  | 212 :  | 212 :  | 216 :  | 220 :  | 220 :  | 222 :  | 224 :  |
| Bi : | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.038: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  |
| x=   | 1280:  | 1329:  | 1377:  | 1426:  | 1474:  | 1522:  | 1571:  | 1619:  | 1668:  | 1716:  | 1765:  | 1813:  | 1862:  | 1910:  | 1958:  |
| Qc : | 0.150: | 0.153: | 0.155: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.157: | 0.154: | 0.152: | 0.151: | 0.149: | 0.147: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fop: | 156 :  | 161 :  | 164 :  | 168 :  | 172 :  | 175 :  | 180 :  | 183 :  | 188 :  | 190 :  | 196 :  | 196 :  | 202 :  | 204 :  | 207 :  |
| Bi : | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.040: | 0.038: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.020: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -311:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  |
| x=   | 2007:  | 2055:  | 2104:  | 2152:  | 2201:  | 2249:  | 2297:  | 2346:  | 1400:  | 1450:  | 1500:  | 1550:  | 1600:  | 1649:  | 1699:  |
| Qc : | 0.143: | 0.141: | 0.138: | 0.134: | 0.133: | 0.130: | 0.128: | 0.125: | 0.164: | 0.166: | 0.167: | 0.169: | 0.167: | 0.168: | 0.165: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fop: | 212 :  | 212 :  | 216 :  | 220 :  | 220 :  | 222 :  | 225 :  | 228 :  | 164 :  | 170 :  | 172 :  | 178 :  | 180 :  | 186 :  | 188 :  |
| Bi : | 0.036: | 0.034: | 0.033: | 0.030: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.052: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -360:  | -409:  | -409:  |
| x=   | 1749:  | 1799:  | 1849:  | 1899:  | 1948:  | 1998:  | 2048:  | 2098:  | 2148:  | 2197:  | 2247:  | 2297:  | 2347:  | 1518:  | 1567:  |
| Qc : | 0.165: | 0.161: | 0.159: | 0.155: | 0.153: | 0.150: | 0.146: | 0.143: | 0.140: | 0.137: | 0.133: | 0.130: | 0.128: | 0.178: | 0.179: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fop: | 194 :  | 196 :  | 202 :  | 204 :  | 208 :  | 212 :  | 214 :  | 218 :  | 220 :  | 222 :  | 225 :  | 228 :  | 228 :  | 174 :  | 179 :  |
| Bi : | 0.052: | 0.049: | 0.047: | 0.045: | 0.043: | 0.041: | 0.038: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.062: | 0.063: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.028: | 0.028: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  | -409:  |
| x=   | 1616:  | 1665:  | 1714:  | 1763:  | 1812:  | 1861:  | 1910:  | 1959:  | 2008:  | 2057:  | 2106:  | 2154:  | 2203:  | 2252:  | 2301:  |
| Qc : | 0.179: | 0.178: | 0.176: | 0.174: | 0.170: | 0.167: | 0.163: | 0.158: | 0.155: | 0.150: | 0.147: | 0.143: | 0.140: | 0.136: | 0.133: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fop: | 183 :  | 188 :  | 192 :  | 196 :  | 200 :  | 204 :  | 208 :  | 212 :  | 214 :  | 218 :  | 220 :  | 222 :  | 225 :  | 228 :  | 228 :  |
| Bi : | 0.062: | 0.062: | 0.060: | 0.058: | 0.056: | 0.054: | 0.051: | 0.046: | 0.044: | 0.041: | 0.039: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.029: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -409:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  | -458:  |
| x=   | 2350:  | 1636:  | 1684:  | 1731:  | 1779:  | 1827:  | 1875:  | 1923:  | 1971:  | 2019:  | 2067:  | 2114:  | 2162:  | 2210:  | 2258:  |
| Qc : | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.186: | 0.183: | 0.179: | 0.174: | 0.168: | 0.163: | 0.159: | 0.155: | 0.151: | 0.146: | 0.143: | 0.138: |
| Sf : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Fop: | 230 :  | 186 :  | 190 :  | 195 :  | 199 :  | 203 :  | 206 :  | 212 :  | 212 :  | 218 :  | 220 :  | 222 :  | 226 :  | 228 :  | 228 :  |
| Bi : | 0.027: | 0.071: | 0.070: | 0.068: | 0.066: | 0.063: | 0.059: | 0.055: | 0.050: | 0.047: | 0.044: | 0.041: | 0.038: | 0.035: | 0.032: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.015: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.018: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | 458:   | -458:  | -507:  | -507:  | -507:  | -507:  | -507:  | -507:  | -507:  | -507:  | -507:  | -507:  | -507:  | -507:  | -507:  |
| x=   | 2306:  | 2354:  | 1756:  | 1806:  | 1856:  | 1906:  | 1956:  | 2006:  | 2055:  | 2105:  | 2155:  | 2205:  | 2255:  | 2304:  | 2354:  |
| Qc : | 0.135: | 0.132: | 0.197: | 0.192: | 0.186: | 0.180: | 0.175: | 0.168: | 0.161: | 0.157: | 0.151: | 0.145: | 0.142: | 0.138: | 0.135: |
| Сф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 231 :  | 234 :  | 198 :  | 203 :  | 207 :  | 212 :  | 215 :  | 220 :  | 220 :  | 225 :  | 228 :  | 228 :  | 232 :  | 234 :  | 236 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.030: | 0.028: | 0.077: | 0.073: | 0.068: | 0.064: | 0.059: | 0.054: | 0.049: | 0.045: | 0.042: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.030: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.017: | 0.016: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -557:  | -557:  | -557:  | -557:  | -557:  | -557:  | -557:  | -557:  | -557:  | -557:  | -557:  | -606:  | -606:  | -606:  | -606:  |
| x=   | 1874:  | 1922:  | 1971:  | 2019:  | 2067:  | 2116:  | 2164:  | 2213:  | 2261:  | 2310:  | 2358:  | 1990:  | 2037:  | 2083:  | 2130:  |
| Qc : | 0.195: | 0.188: | 0.181: | 0.174: | 0.167: | 0.162: | 0.155: | 0.150: | 0.144: | 0.141: | 0.137: | 0.187: | 0.179: | 0.170: | 0.165: |
| Сф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 211 :  | 215 :  | 219 :  | 222 :  | 228 :  | 228 :  | 230 :  | 233 :  | 236 :  | 236 :  | 238 :  | 224 :  | 227 :  | 228 :  | 232 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.075: | 0.070: | 0.064: | 0.059: | 0.054: | 0.049: | 0.044: | 0.041: | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.069: | 0.063: | 0.056: | 0.051: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.025: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -606:  | -606:  | -606:  | -606:  | -606:  | -655:  | -655:  | -655:  | -655:  | -655:  | -655:  | -704:  | -704:  | -704:  | -704:  |
| x=   | 2177:  | 2223:  | 2270:  | 2316:  | 2363:  | 2113:  | 2162:  | 2212:  | 2262:  | 2312:  | 2362:  | 2228:  | 2274:  | 2321:  | 2367:  |
| Qc : | 0.156: | 0.153: | 0.146: | 0.143: | 0.138: | 0.171: | 0.165: | 0.157: | 0.152: | 0.145: | 0.141: | 0.158: | 0.153: | 0.146: | 0.143: |
| Сф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 236 :  | 236 :  | 236 :  | 240 :  | 242 :  | 236 :  | 236 :  | 238 :  | 241 :  | 244 :  | 244 :  | 244 :  | 244 :  | 244 :  | 247 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.045: | 0.043: | 0.038: | 0.036: | 0.033: | 0.057: | 0.052: | 0.046: | 0.042: | 0.037: | 0.034: | 0.047: | 0.043: | 0.038: | 0.036: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.019: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -754:  | -754:  | -705:  | -705:  | -752:  | -752:  | -752:  | -752:  | -800:  | -800:  | -800:  | -800:  | -800:  | -800:  | -800:  |
| x=   | 2339:  | 2378:  | 1869:  | 1918:  | 1855:  | 1904:  | 1952:  | 2001:  | 2049:  | 1841:  | 1890:  | 1938:  | 1987:  | 2035:  | 2084:  |
| Qc : | 0.148: | 0.143: | 0.240: | 0.225: | 0.262: | 0.244: | 0.227: | 0.213: | 0.200: | 0.288: | 0.265: | 0.245: | 0.227: | 0.211: | 0.197: |
| Сф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 250 :  | 252 :  | 221 :  | 225 :  | 224 :  | 229 :  | 233 :  | 236 :  | 239 :  | 228 :  | 232 :  | 236 :  | 240 :  | 242 :  | 245 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.039: | 0.036: | 0.112: | 0.100: | 0.131: | 0.115: | 0.101: | 0.089: | 0.079: | 0.153: | 0.133: | 0.116: | 0.101: | 0.088: | 0.077: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.021: | 0.019: | 0.040: | 0.038: | 0.043: | 0.041: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.047: | 0.044: | 0.041: | 0.038: | 0.035: | 0.032: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -800:  | -800:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -847:  | -894:  | -894:  |
| x=   | 2132:  | 2181:  | 1827:  | 1875:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2070:  | 2118:  | 2167:  | 2215:  | 2264:  | 2312:  | 1813:  | 1861:  |
| Qc : | 0.185: | 0.175: | 0.317: | 0.289: | 0.264: | 0.242: | 0.223: | 0.207: | 0.193: | 0.182: | 0.171: | 0.163: | 0.155: | 0.350: | 0.315: |
| Сф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 246 :  | 248 :  | 232 :  | 237 :  | 241 :  | 244 :  | 247 :  | 249 :  | 251 :  | 252 :  | 252 :  | 254 :  | 255 :  | 238 :  | 243 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.067: | 0.060: | 0.179: | 0.154: | 0.132: | 0.114: | 0.098: | 0.085: | 0.074: | 0.065: | 0.056: | 0.051: | 0.044: | 0.209: | 0.177: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.030: | 0.028: | 0.050: | 0.047: | 0.044: | 0.040: | 0.037: | 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.053: | 0.050: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -894:  | -894:  | -894:  | -894:  | -894:  | -894:  | -894:  | -894:  | -894:  | -894:  | -942:  | -942:  | -942:  | -942:  | -942:  |
| x=   | 1910:  | 1958:  | 2006:  | 2055:  | 2103:  | 2152:  | 2200:  | 2248:  | 2297:  | 2345:  | 1800:  | 1849:  | 1899:  | 1948:  | 1998:  |
| Qc : | 0.284: | 0.258: | 0.236: | 0.217: | 0.202: | 0.189: | 0.177: | 0.168: | 0.158: | 0.152: | 0.382: | 0.339: | 0.302: | 0.271: | 0.246: |
| Сф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 247 :  | 249 :  | 251 :  | 253 :  | 255 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 260 :  | 260 :  | 246 :  | 250 :  | 253 :  | 255 :  | 257 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.150: | 0.127: | 0.108: | 0.093: | 0.080: | 0.070: | 0.061: | 0.054: | 0.046: | 0.042: | 0.239: | 0.199: | 0.166: | 0.138: | 0.117: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.046: | 0.043: | 0.039: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.022: | 0.055: | 0.052: | 0.048: | 0.045: | 0.041: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -942:  | -942:  | -942:  | -942:  | -942:  | -942:  | -942:  | -989:  | -989:  | -989:  | -989:  | -989:  | -989:  | -989:  | -989:  |
| x=   | 2047:  | 2097:  | 2146:  | 2196:  | 2245:  | 2295:  | 2344:  | 1783:  | 1830:  | 1877:  | 1924:  | 1971:  | 2018:  | 2065:  | 2112:  |
| Qc : | 0.224: | 0.207: | 0.192: | 0.180: | 0.168: | 0.161: | 0.153: | 0.416: | 0.368: | 0.326: | 0.292: | 0.263: | 0.240: | 0.220: | 0.204: |
| Сф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 258 :  | 260 :  | 260 :  | 261 :  | 260 :  | 262 :  | 262 :  | 257 :  | 259 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.099: | 0.085: | 0.073: | 0.064: | 0.054: | 0.049: | 0.043: | 0.270: | 0.225: | 0.187: | 0.157: | 0.132: | 0.112: | 0.096: | 0.083: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.029: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.058: | 0.054: | 0.051: | 0.047: | 0.044: | 0.040: | 0.037: | 0.034: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -989:  | -989:  | -989:  | -989:  | -989:  | -1036: | -1036: | -1036: | -1036: | -1036: | -1036: | -1036: | -1036: | -1036: | -1036: |
| x=   | 2159:  | 2206:  | 2253:  | 2300:  | 2347:  | 1770:  | 1818:  | 1866:  | 1914:  | 1962:  | 2010:  | 2058:  | 2106:  | 2154:  | 2202:  |
| Qc : | 0.191: | 0.179: | 0.170: | 0.159: | 0.152: | 0.438: | 0.384: | 0.331: | 0.301: | 0.270: | 0.245: | 0.224: | 0.207: | 0.193: | 0.180: |
| Сф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.080: |
| Фоп: | 265 :  | 266 :  | 266 :  | 268 :  | 268 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 269 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi : | 0.072: | 0.063: | 0.055: | 0.048: | 0.042: | 0.291: | 0.241: | 0.199: | 0.165: | 0.138: | 0.116: | 0.099: | 0.085: | 0.073: | 0.063: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.031: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.022: | 0.060: | 0.056: | 0.052: | 0.048: | 0.044: | 0.041: | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.029: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | -1036: | -1036: | -1036: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: | -1084: |
| x=   | 2250:  | 2298:  | 2346:  | 1757:  | 1806:  | 1855:  | 1904:  | 1953:  | 2002:  | 2051:  | 2100:  | 2149:  | 2198:  | 2247:  | 2296:  |
| Qc : | 0.168: | 0.160: | 0.152: | 0.448: | 0.392: | 0.345: | 0.306: | 0.274: | 0.247: | 0.226: | 0.208: | 0.194: | 0.181: | 0.168: | 0.162: |
| Сф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |        |        |        |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 2345:    | 1740:  | 1787:  | 1834:  | 1880:  | 1927:  | 1974:  | 2020:  | 2067:  | 2114:  | 2160:  | 2207:  | 2254:  | 2300:  | 2347:  |
| Qc   | : 0.154: | 0.443: | 0.395: | 0.352: | 0.315: | 0.284: | 0.257: | 0.236: | 0.217: | 0.202: | 0.189: | 0.178: | 0.166: | 0.158: | 0.152: |
| Cф   | : 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 274 :    | 301 :  | 295 :  | 290 :  | 287 :  | 285 :  | 283 :  | 282 :  | 281 :  | 280 :  | 279 :  | 278 :  | 276 :  | 276 :  | 276 :  |
| Вн:  | : 0.043: | 0.294: | 0.250: | 0.211: | 0.177: | 0.150: | 0.127: | 0.108: | 0.093: | 0.081: | 0.070: | 0.062: | 0.053: | 0.047: | 0.042: |
| Кн:  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн:  | : 0.022: | 0.061: | 0.056: | 0.053: | 0.050: | 0.046: | 0.043: | 0.039: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.028: | 0.025: | 0.023: | 0.022: |
| Кн:  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1178:   | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1178: | -1226: |
| x=   | 1727:    | 1775:  | 1822:  | 1870:  | 1918:  | 1965:  | 2013:  | 2060:  | 2108:  | 2156:  | 2203:  | 2251:  | 2298:  | 2346:  | 1714:  |
| Qc   | : 0.421: | 0.381: | 0.343: | 0.309: | 0.280: | 0.255: | 0.233: | 0.215: | 0.201: | 0.188: | 0.176: | 0.168: | 0.158: | 0.152: | 0.391: |
| Cф   | : 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 314 :    | 306 :  | 300 :  | 296 :  | 293 :  | 286 :  | 285 :  | 284 :  | 284 :  | 282 :  | 282 :  | 280 :  | 325 :  |        |        |
| Вн:  | : 0.275: | 0.238: | 0.203: | 0.172: | 0.146: | 0.124: | 0.106: | 0.092: | 0.079: | 0.069: | 0.060: | 0.054: | 0.047: | 0.042: | 0.247: |
| Кн:  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн:  | : 0.058: | 0.055: | 0.052: | 0.049: | 0.046: | 0.042: | 0.039: | 0.036: | 0.033: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.022: | 0.056: |
| Кн:  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1226:   | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1226: | -1273: | -1273: |
| x=   | 1762:    | 1811:  | 1860:  | 1908:  | 1957:  | 2005:  | 2054:  | 2102:  | 2151:  | 2199:  | 2248:  | 2297:  | 2345:  | 1701:  | 1750:  |
| Qc   | : 0.360: | 0.328: | 0.299: | 0.272: | 0.249: | 0.229: | 0.212: | 0.198: | 0.186: | 0.174: | 0.164: | 0.157: | 0.151: | 0.357: | 0.334: |
| Cф   | : 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 316 :    | 309 :  | 304 :  | 300 :  | 297 :  | 294 :  | 292 :  | 290 :  | 288 :  | 286 :  | 284 :  | 284 :  | 284 :  | 333 :  | 324 :  |
| Вн:  | : 0.218: | 0.189: | 0.163: | 0.139: | 0.119: | 0.103: | 0.089: | 0.077: | 0.068: | 0.059: | 0.051: | 0.046: | 0.041: | 0.216: | 0.194: |
| Кн:  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн:  | : 0.054: | 0.051: | 0.048: | 0.045: | 0.041: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.054: | 0.051: |
| Кн:  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1273:   | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1273: | -1320: | -1320: | -1320: |
| x=   | 1800:    | 1849:  | 1899:  | 1948:  | 1998:  | 2047:  | 2097:  | 2146:  | 2196:  | 2245:  | 2295:  | 2344:  | 1684:  | 1732:  | 1779:  |
| Qc   | : 0.309: | 0.285: | 0.262: | 0.241: | 0.223: | 0.208: | 0.194: | 0.183: | 0.172: | 0.164: | 0.156: | 0.149: | 0.325: | 0.310: | 0.292: |
| Cф   | : 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 317 :    | 311 :  | 307 :  | 303 :  | 300 :  | 297 :  | 295 :  | 293 :  | 292 :  | 290 :  | 288 :  | 287 :  | 340 :  | 332 :  | 325 :  |
| Вн:  | : 0.172: | 0.150: | 0.130: | 0.113: | 0.098: | 0.085: | 0.074: | 0.065: | 0.057: | 0.051: | 0.045: | 0.040: | 0.186: | 0.173: | 0.157: |
| Кн:  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн:  | : 0.049: | 0.046: | 0.043: | 0.040: | 0.037: | 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.051: | 0.049: | 0.047: |
| Кн:  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1320:   | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1320: | -1368: | -1368: | -1368: |
| x=   | 1826:    | 1874:  | 1921:  | 1968:  | 2015:  | 2063:  | 2110:  | 2157:  | 2205:  | 2252:  | 2299:  | 2346:  | 1671:  | 1719:  | 1767:  |
| Qc   | : 0.274: | 0.256: | 0.239: | 0.223: | 0.209: | 0.196: | 0.186: | 0.176: | 0.167: | 0.159: | 0.153: | 0.146: | 0.294: | 0.284: | 0.271: |
| Cф   | : 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 319 :    | 314 :  | 310 :  | 306 :  | 303 :  | 300 :  | 298 :  | 296 :  | 294 :  | 292 :  | 292 :  | 292 :  | 345 :  | 337 :  | 331 :  |
| Вн:  | : 0.141: | 0.125: | 0.111: | 0.098: | 0.086: | 0.076: | 0.068: | 0.060: | 0.054: | 0.047: | 0.043: | 0.038: | 0.159: | 0.150: | 0.138: |
| Кн:  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн:  | : 0.045: | 0.042: | 0.040: | 0.037: | 0.035: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.047: | 0.046: | 0.044: |
| Кн:  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1368:   | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1368: | -1415: | -1415: | -1415: |
| x=   | 1816:    | 1864:  | 1912:  | 1960:  | 2008:  | 2056:  | 2105:  | 2153:  | 2201:  | 2249:  | 2297:  | 2345:  | 1658:  | 1707:  | 1756:  |
| Qc   | : 0.257: | 0.242: | 0.228: | 0.214: | 0.202: | 0.191: | 0.181: | 0.172: | 0.162: | 0.156: | 0.150: | 0.144: | 0.267: | 0.260: | 0.251: |
| Cф   | : 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 325 :    | 319 :  | 315 :  | 311 :  | 308 :  | 305 :  | 302 :  | 300 :  | 300 :  | 296 :  | 294 :  | 292 :  | 348 :  | 342 :  | 335 :  |
| Вн:  | : 0.126: | 0.113: | 0.102: | 0.091: | 0.081: | 0.072: | 0.064: | 0.057: | 0.050: | 0.045: | 0.041: | 0.037: | 0.135: | 0.129: | 0.121: |
| Кн:  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн:  | : 0.043: | 0.040: | 0.038: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.044: | 0.043: | 0.042: |
| Кн:  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1415:   | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1415: | -1158: | -1158: | -1205: |
| x=   | 1805:    | 1854:  | 1903:  | 1952:  | 2001:  | 2050:  | 2099:  | 2148:  | 2197:  | 2247:  | 2296:  | 2345:  | 513:   | 557:   | 478:   |
| Qc   | : 0.240: | 0.228: | 0.217: | 0.205: | 0.195: | 0.185: | 0.173: | 0.168: | 0.159: | 0.154: | 0.148: | 0.143: | 0.125: | 0.127: | 0.122: |
| Cф   | : 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 329 :    | 324 :  | 320 :  | 316 :  | 312 :  | 309 :  | 308 :  | 304 :  | 300 :  | 300 :  | 298 :  | 296 :  | 84 :   | 84 :   | 82 :   |
| Вн:  | : 0.112: | 0.102: | 0.092: | 0.083: | 0.075: | 0.067: | 0.058: | 0.054: | 0.048: | 0.043: | 0.039: | 0.036: | 0.023: | 0.025: | 0.021: |
| Кн:  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн:  | : 0.040: | 0.038: | 0.036: | 0.034: | 0.032: | 0.030: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.021: | 0.019: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| Кн:  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1205:   | -1205: | -1205: | -1205: | -1253: | -1253: | -1253: | -1253: | -1253: | -1253: | -1253: | -1300: | -1300: | -1300: | -1300: |
| x=   | 523:     | 567:   | 611:   | 656:   | 450:   | 500:   | 550:   | 599:   | 649:   | 699:   | 749:   | 414:   | 462:   | 511:   | 559:   |
| Qc   | : 0.125: | 0.128: | 0.131: | 0.134: | 0.120: | 0.123: | 0.126: | 0.128: | 0.133: | 0.137: | 0.142: | 0.118: | 0.120: | 0.123: | 0.126: |
| Cф   | : 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 81 :     | 81 :   | 80 :   | 80 :   | 79 :   | 78 :   | 78 :   | 76 :   | 76 :   | 76 :   | 76 :   | 76 :   | 76 :   | 76 :   | 76 :   |
| Вн:  | : 0.023: | 0.025: | 0.027: | 0.030: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.026: | 0.029: | 0.032: | 0.035: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.024: |
| Кн:  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн:  | : 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: |
| Кн:  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1300:   | -1300: | -1300: | -1300: | -1300: | -1300: | -1348: | -1348: | -1348: | -1348: | -1348: | -1348: | -1348: | -1348: | -1348: |
| x=   | 608:     | 656:   | 704:   | 753:   | 801:   | 849:   | 379:   | 427:   | 474:   | 522:   | 569:   | 617:   | 664:   | 712:   | 759:   |
| Qc   | : 0.129: | 0.131: | 0.136: | 0.141: | 0.146: | 0.152: | 0.116: | 0.118: | 0.120: | 0.123: | 0.126: | 0.129: | 0.132: | 0.136: | 0.139: |
| Cф   | : 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 76 :     | 76 :   | 74 :   | 72 :   | 71 :   | 70 :   | 76 :   | 76 :   | 76 :   | 74 :   | 73 :   | 72 :   | 71 :   | 70 :   | 68 :   |
| Вн:  | : 0.026: | 0.028: | 0.031: | 0.034: | 0.038: | 0.042: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.026: | 0.028: | 0.031: | 0.033: |
| Кн:  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн:  | : 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: |
| Кн:  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|    |        |        |     |
|----|--------|--------|-----|
| y= | -1348: | -1348: | -13 |
|----|--------|--------|-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 807:   | 854:   | 902:   | 949:   | 347:   | 397:   | 447:   | 497:   | 547:   | 597:   | 646:   | 696:   | 746:   | 796:   | 846:   |
| Qc : | 0.145: | 0.150: | 0.156: | 0.164: | 0.115: | 0.116: | 0.119: | 0.121: | 0.123: | 0.126: | 0.129: | 0.133: | 0.137: | 0.142: | 0.147: |
| Cф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 68 :   | 68 :   | 66 :   | 64 :   | 74 :   | 74 :   | 72 :   | 72 :   | 70 :   | 70 :   | 68 :   | 68 :   | 68 :   | 66 :   | 64 :   |
| Ви : | 0.037: | 0.041: | 0.045: | 0.051: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.024: | 0.026: | 0.029: | 0.031: | 0.035: | 0.039: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.020: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1395: | -1395: | -1395: | -1395: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: |
| x=   | 896:   | 946:   | 996:   | 1045:  | 312:   | 361:   | 410:   | 459:   | 508:   | 557:   | 606:   | 655:   | 704:   | 753:   | 802:   |
| Qc : | 0.153: | 0.159: | 0.166: | 0.176: | 0.113: | 0.115: | 0.116: | 0.119: | 0.120: | 0.123: | 0.126: | 0.128: | 0.132: | 0.136: | 0.140: |
| Cф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 62 :   | 60 :   | 60 :   | 56 :   | 72 :   | 72 :   | 70 :   | 70 :   | 68 :   | 68 :   | 68 :   | 68 :   | 66 :   | 64 :   | 62 :   |
| Ви : | 0.043: | 0.047: | 0.053: | 0.060: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.028: | 0.031: | 0.034: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.028: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.018: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: | -1443: |
| x=   | 851:   | 900:   | 949:   | 998:   | 1047:  | 1096:  | 1145:  |
| Qc : | 0.144: | 0.150: | 0.155: | 0.163: | 0.170: | 0.175: | 0.187: |
| Cф : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 60 :   | 60 :   | 58 :   | 55 :   | 52 :   | 52 :   | 47 :   |
| Ви : | 0.037: | 0.041: | 0.045: | 0.051: | 0.056: | 0.060: | 0.069: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.020: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.030: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 1707.8 м Y= -1083.6 м  
На высоте: Z= 2.0 м

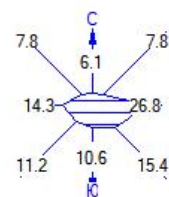
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.51343 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 290 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 007701 | 0002 | Т      | 0.8091   | 0.352990  | 83.0   | 0.436292380   |
| 2                           | 007701 | 0001 | Т      | 0.6200   | 0.072459  | 17.0   | 0.116869435   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.513429 | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0       |        |               |

Город : 003 г.Шымкент  
 Объект : 0077 Перинатальный центр Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)

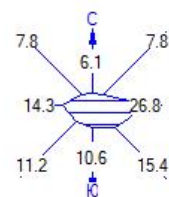


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 141 423м.  
 Масштаб 1 : 14100

Макс концентрация 0.6379559 ПДК достигается в точке  $x = 1525$   $y = -1072$   
 При опасном направлении  $58^\circ$  и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2512 м, высота 1570 м,  
 шаг расчетной сетки 157 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 г.Шымкент  
 Объект : 0077 Перинатальный центр Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 31 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 141 423м.  
 Масштаб 1 : 14100

Макс концентрация 0.4984221 ПДК достигается в точке  $x = 1525$   $y = -1072$   
 При опасном направлении  $58^\circ$  и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2512 м, высота 1570 м,  
 шаг расчетной сетки 157 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на существующее положение.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями». М., Изд. стандартов, 1979.
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317
4. РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97. Алматы. 1997г.
6. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.
7. « Методика оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения». Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 мая 2020 года № 304.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

26.03.2026

1. Город - **Шымкент**
2. Адрес - **Шымкент, микрорайон Нурсат, 198/1**
4. Организация, запрашивающая фон - **«ГКП на ПХВ \\"Городской перинатальный центр\\"" управления здравоохранения города Шымкент»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **«ГКП на ПХВ \\"Городской перинатальный центр\\"" управления здравоохранения города Шымкент»**
5. **расположенного по адресу: г.Шымкент, район Каратау, мкр.Нурсат №188»**
6. Разрабатываемый проект - **«ГКП на ПХВ \\"Городской перинатальный центр\\"" управления здравоохранения города Шымкент»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U*) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг     | запад  |
| №6,5,8      | Азота диоксид  | 0.1174                              | 0.1404                        | 0.1158 | 0.1287 | 0.1162 |
|             | Диоксид серы   | 0.0366                              | 0.0401                        | 0.0316 | 0.0296 | 0.0829 |
|             | Углерода оксид | 3.0086                              | 4.0897                        | 2.9905 | 3.0072 | 2.614  |
|             | Азота оксид    | 0.0448                              | 0.0378                        | 0.0625 | 0.0431 | 0.0399 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

## Договор о государственных закупках услуг

г.Шымкент

№101240007403/260015/00

2026-01-06

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Городской перинатальный центр" управления здравоохранения города Шымкент, именуемый (ое)(ая) в дальнейшем Заказчик, от лица которого выступает Главный врач Сыздыкова Гулбану Жумагалиевна, действующий на основании устава, с одной стороны и Товарищество с ограниченной ответственностью "Транспортная компания СпецАвтоСервис", именуемый(ое)(ая) в дальнейшем Поставщик, от лица которого выступает Руководитель Капбар Досбол Сауытұлы, действующий на основании Устав, с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», на основании Закона Республики Казахстан «О государственных закупках» (далее - Закон) и итогов государственных закупок способом Запрос ценовых предложений от 2025-12-26 года № 15857595-3ЦП1, заключили настоящий договор о государственных закупках услуг (далее - Договор) и пришли к соглашению о нижеследующем:

### 1 Предмет договора

1.1 Поставщик обязуется оказать Услугу(и) согласно условиям, требованиям и по ценам, указанным в приложениях к настоящему Договору, являющихся неотъемлемой его частью, а Заказчик обязуется принять оказанную(ые) Услугу(и) и оплатить за нее на условиях настоящего Договора при условии надлежащего исполнения Поставщиком своих обязательств по Договору.

1.2 Перечисленные ниже документы и условия, оговоренные в них, образуют данный Договор и считаются его неотъемлемой частью, а именно:

- 1) настоящий Договор;
- 2) перечень лотов и условия оказания услуг (приложение 1);
- 3) техническая спецификация (Приложение 2).

### 2 Сумма Договора и условия оплаты

2.1 Общая сумма Договора определяется Приложением 1 к Договору и составляет 5 264 000.00 (пять миллионов двести шестьдесят четыре тысячи тенге ноль тиын) и включает все расходы, связанные с оказанием Услуг, а также все налоги и сборы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан, в том числе НДС 564 000.00 тенге (пятьсот шестьдесят четыре тысячи тенге ноль тиын) (далее - сумма Договора).

2.2 Заказчик после вступления Договора в силу, производит авансовый платеж в размере согласно приложению 1 после внесения Поставщиком обеспечения исполнения Договора, обеспечения аванса и (или) суммы в соответствии со статьей 13 Закона. Оставшаяся сумма оплачивается Заказчиком путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания Сторонами акта оказанных услуг, с учетом пропорционального удержания ранее оплаченного аванса.

Оплата за оказанные Услуги производится Заказчиком путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания Сторонами акта оказанных Услуг.

2.3 Объем оказываемых Услуг в количественном и стоимостном выражении оговорен в

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Приложении 1 к Договору.

2.4 Необходимые документы, предшествующие оплате:

- 1) подписанный Договор;
- 2) акт(ы) оказанных услуг;
- 3) отчет о внутристрановой ценности в работах и услугах по форме согласно приложению 53 к Правилам осуществления государственных закупок;
- 4) электронная счет-фактура с описанием, указанием общей суммы оказанных услуг, предоставленная Поставщиком Заказчику;

### **3 Обязательства Сторон**

3.1 Поставщик обязуется:

- 1) обеспечить полное и надлежащее исполнение взятых на себя обязательств по Договору;
- 2) в течение десяти рабочих дней со дня вступления в силу Договора, внести обеспечение исполнения Договора в размере пяти процентов от суммы договора равную 263 200.00 тенге, что в общем составляет 263 200.00 (двести шестьдесят три тысячи двести тенге ноль тиын) тенге в виде:  
денег, находящихся в электронном кошельке Подрядчика;  
либо:  
банковской гарантии, представляемой в форме электронного документа согласно приложению 44 к Правилам.  
либо:  
договора страхования гражданско-правовой ответственности поставщика в виде электронного документа по типовой форме согласно приложению 45 к Правилам осуществления государственных закупок.  
При этом обеспечение исполнения Договора может не вноситься поставщиком в случае полного и надлежащего им исполнения обязательств по Договору до истечения срока внесения обеспечения исполнения Договора;
- 3) при исполнении своих обязательств по Договору обеспечить соответствие оказываемых услуг требованиям, указанным в приложениях к настоящему Договору, являющихся неотъемлемой частью Договора;
- 4) не раскрывать без предварительного письменного согласия Заказчика содержание технической документации, представленной Заказчиком или от его имени другими лицами, за исключением того персонала, который привлечен Поставщиком для исполнения условий Договора. Указанная информация должна предоставляться этому персоналу конфиденциально и в той мере, насколько это необходимо для исполнения обязательств;
- 5) без предварительного письменного согласия Заказчика не использовать какие-либо вышеперечисленные документы и информацию, кроме как в целях реализации Договора;
- 6) по первому требованию Заказчика предоставлять информацию о ходе исполнения обязательств по Договору;
- 7) возмещать Заказчику в полном объеме причиненные ему убытки, вызванные ненадлежащим исполнением Поставщиком условий Договора и/или иными неправомерными



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

действиями;

8) оформить и направить Заказчику посредством веб-портала утвержденный электронно-цифровой подписью акт оказанных услуг, а также отчет о внутристрановой ценности в услугах по форме согласно приложению 53 к правилам осуществления государственных закупок;

9) после утверждения Заказчиком акта оказанных услуг выписать счет-фактуру в электронной форме посредством информационной системы электронных счетов-фактур в соответствии с Правилами выписки счет-фактуры в электронной форме в информационной системе электронных счетов-фактур;

### 3.2 Поставщик вправе:

- 1) требовать от Заказчика оплату за оказанные Услуги по Договору;
- 2) на досрочное оказание Услуг, указанных в Приложении №1 к Договору, заранее согласовав с Заказчиком сроки выполнения.

### 3.3 Заказчик обязуется:

- 1) обеспечить доступ специалистов Поставщика для оказания Услуг;
- 2) при выявлении несоответствий оказанных Услуг незамедлительно письменно уведомить Поставщика;
- 3) при приемке Услуг утвердить посредством веб-портала акт оказанных услуг либо отказать в принятии с указанием аргументированных обоснований ее непринятия в сроки, установленные пунктом 587 Правил осуществления государственных закупок;
- 4) после утверждения акта оказанных услуг принять счет-фактуру, выписанную Поставщиком в электронной форме посредством информационной системы электронных счетов-фактур в соответствии с Правилами выписки счет-фактуры в электронной форме в информационной системе электронных счетов-фактур;
- 5) произвести оплату в порядке и сроки, установленные настоящим Договором.

### 3.4 Заказчик вправе:

- 1) проверять качество оказанных Услуг;
- 2) в случае досрочного оказания Услуг, Заказчик вправе досрочно принять услуги и оплатить за нее в соответствии с условиями Договора. Отказ в досрочном оказании Услуг допускается в случаях отсутствия возможности его принятия.

## **4 Проверка Услуг на соответствие технической спецификации**

4.1 Заказчик или его представители могут проводить контроль и проверку оказываемых Услуг на предмет соответствия требованиям, указанным в технической спецификации (приложение 2 к Договору). При этом все расходы по этим проверкам несет Поставщик. Заказчик должен в письменном виде и своевременно уведомляет Поставщика о своих представителях, определенных для этих целей.

4.2 Услуги, оказываемые в рамках настоящего Договора, должны соответствовать или быть выше стандартов, указанных в технической спецификации.



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

4.3 Если результаты оказанных Услуг при проверке будут признаны не соответствующими требованиям технической спецификации (приложение 2 к Договору), Поставщик принимает меры по устранению несоответствий требованиям технической спецификации, без каких-либо дополнительных затрат со стороны Заказчика, в течение 5 дней с момента проверки.

4.4 Ни один вышеуказанный пункт не освобождает Поставщика от других обязательств по Договору.

## **5 Оказание Услуг**

5.1 Оказание Услуг Поставщиком осуществляется в сроки, указанные в приложении 1 к Договору, являющемся неотъемлемой частью Договора.

5.2 Услуга считается оказанной при условии полной сдачи Поставщиком услуги Заказчику в точном соответствии требованиям, указанным в приложениях к настоящему Договору

## **6 Гарантия**

6.1 Поставщик гарантирует обеспечение бесперебойного, качественного и своевременного оказания Услуг Заказчику.

6.2 Поставщик гарантирует безвозмездное исправление ошибок, недоработок и других несоответствий Услуг технической спецификации (Приложение 2 к Договору).

6.3 Заказчик обязан оперативно уведомить Поставщика в письменном виде обо всех претензиях, связанных с данной гарантией, после чего Поставщик должен принять меры по устранению недостатков за свой счет, включая все расходы, связанные с этим, в срок, определенный Заказчиком в уведомлении

6.4 Если Поставщик, получив уведомление, своевременно не примет соответствующие меры по устранению недостатков, Заказчик может применить необходимые санкции и меры по устранению недостатков за счет Поставщика и без какого-либо ущерба другим правам, которыми Заказчик может обладать по Договору в отношении Поставщика.

## **7 Ответственность сторон**

7.1 В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения Сторонами своих обязательств в рамках настоящего Договора все споры и разногласия разрешаются в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

7.2 За исключением случаев секвестра и/или недостаточности денег на контрольном счете наличности соответствующих бюджетов/расчетном счете государственного предприятия, юридического лица, пятьдесят и более процентов голосующих акций которых принадлежат государству, если Заказчик не выплачивает Поставщику причитающиеся ему средства в сроки, указанные в Договоре, то Заказчик выплачивает Поставщику неустойку (пеню) по задержанным платежам в размере 0,1% (ноль целых один) от причитающейся суммы за каждый день просрочки. При этом общая сумма неустойки (пени) не должна превышать 10 % от общей суммы Договора.

7.3 В случае просрочки сроков оказания Услуг, Заказчик удерживает (взыскивает) с Поставщика неустойку (штраф, пеню) в размере 0,1 % от общей суммы договора за каждый день просрочки в случае полного неисполнения поставщиком обязательств либо удерживает (взыскивает) неустойку (штраф, пеню) в размере 0,1 % от суммы неисполненных обязательств за каждый день просрочки в случае ненадлежащего исполнения (частичного неисполнения)



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

обязательств. При этом общая сумма неустойки (штрафа, пени) не должна превышать 15 % от общей суммы Договора.

7.4 . В случае отказа Поставщика от оказания Услуг или просрочки оказания Услуг на срок более одного месяца со дня истечения срока оказания Услуг по Договору, но не позднее срока окончания действия Договора, Заказчик имеет право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке с взысканием с Поставщика суммы неустойки (штрафа, пени) в размере 0,1 % от общей суммы Договора за каждый день просрочки.

7.5 Уплата неустойки (штрафа, пени) не освобождает Стороны от выполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором.

7.6 Если любое изменение ведет к уменьшению стоимости или сроков, необходимых Поставщику для оказания Услуг по Договору, то сумма Договора или график оказания Услуг, или и то и другое соответствующим образом корректируется, а в Договор вносятся соответствующие поправки. Все запросы Поставщика на проведение корректировки должны быть предъявлены в течение 30 (тридцати) дней со дня получения Поставщиком распоряжения об изменениях от Заказчика.

7.7 Не допускается передача Поставщиком ни полностью, ни частично кому-либо своих обязательств по настоящему Договору.

7.8 Поставщик должен предоставить Заказчику копии всех договоров с соисполнителями, заключенных в рамках данного Договора. Наличие соисполнителей не освобождает Поставщика от материальной или другой ответственности по Договору.

Предельные объемы услуг, которые могут быть переданы соисполнителям для оказания услуг, не должны превышать в совокупности тридцать процентов от общего объема оказываемых услуг.

При этом соисполнителям запрещается передавать иным соисполнителям объемы оказания услуг, являющихся предметом проводимых государственных закупок.

Оказываемым услуги, общественным объединениям лиц с инвалидностью Республики Казахстан и организациям, созданным общественными объединениями лиц с инвалидностью Республики Казахстан, не допускается привлечение соисполнителей по оказанию услуг, являющихся предметом проводимых государственных закупок.

7.9 Заказчик не возвращает обеспечение исполнения договора, обеспечение аванса (если договором предусмотрен аванс), а также сумму, внесенную Поставщиком в соответствии со статьей 13 Закона (при наличии) о государственных закупках в случае его расторжения в связи с неисполнением Поставщиком своих обязательств по данному Договору.

## **8 Срок действия и условия расторжения договора**

8.1 Договор вступает в силу со дня подписания и действует по 2026-12-31 года.

8.2 Следующие события влекут за собой изменение сроков продолжительности услуг в части их увеличения:

1) Заказчик запрещает пользоваться всеми участками Объекта, что в свою очередь влечет задержку оказания услуг;

2) Заказчик дает Поставщику указание на остановку предоставления услуг для проведения испытаний, не запланированных Договором. При этом, в случае если данные испытаний не выявили дефектов, то время остановки оказания услуг добавляются к сроку оказания услуг;



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

8.3 Заказчик может в любое время в одностороннем порядке отказаться от исполнения условий Договора, направив Поставщику соответствующее письменное уведомление, если Поставщик становится банкротом или неплатежеспособным. В этом случае отказ от исполнения условий Договора осуществляется немедленно, и Заказчик не несет никакой финансовой обязанности по отношению к Поставщику при условии, если отказ от исполнения условий Договора не наносит ущерба или не затрагивает каких-либо прав на совершение действий или применение санкций, которые были или будут впоследствии предъявлены Заказчику.

8.4 Договор может быть расторгнут по соглашению сторон, в случае нецелесообразности его дальнейшего исполнения.

8.5 Когда Договор аннулируется в силу вышеуказанных обстоятельств, Поставщик имеет право требовать оплату только за фактические затраты, связанные с расторжением по Договору, на день расторжения.

8.6 Без ущерба каким-либо другим санкциям за нарушение условий Договора Заказчик с учетом требований пункта 7.4. настоящего Договора может расторгнуть настоящий Договор полностью или частично, направив Поставщику письменное уведомление о неисполнении обязательств:

1) если Поставщик не может оказать Услуги в сроки, предусмотренные Договором, или в течение периода продления настоящего Договора, предоставленного Заказчиком;

2) если Поставщик не может выполнить свои обязательства по Договору.

8.7 Договор о государственных закупках может быть расторгнут на любом этапе в случае:

1) в случае отказа поставщика от исполнения своих обязательств по заключенному договору;

2) в случае неисполнения либо ненадлежащего исполнения поставщиком своих обязательств по договору;

3) в случае привлечения поставщиком не заявленных на участие в конкурсе субподрядчиков по выполнению работ (соисполнителей по оказанию услуг), а также при передаче субподрядчику по выполнению работ (соисполнителю по оказанию услуг) работ (услуг) в объеме, превышающем объем, установленный пунктом 8 статьи 17 настоящего Закона;

4) в случае ликвидации либо банкротства заказчика или поставщика, являющегося юридическим лицом, за исключением реорганизации, либо смерти поставщика, являющегося физическим лицом;

5) в случае потери поставщиком правоспособности, необходимой для исполнения им своих обязательств по договору, смерти поставщика (признания судом безвестно отсутствующим или объявления умершим);

6) в случае выявления нарушения ограничений, предусмотренных статьями 7 настоящего Закона, в отношении закупки, на основании которой заключен договор;

7) в случае выявления оказания организатором, единым организатором содействия поставщику при осуществлении государственной закупки, не предусмотренного настоящим Законом;



8) в случае нецелесообразности дальнейшего исполнения договора с подробным обоснованием причин данной нецелесообразности;

9) в случае невнесения поставщиком обеспечения исполнения договора (обеспечения аванса, антидемпинговой суммы) в сроки, предусмотренные правилами осуществления государственных закупок, за исключением случая исполнения поставщиком своих обязательств до истечения срока внесения обеспечения исполнения договора;

10) по судебному акту, вступившему в законную силу, исполнение которого требует расторжение договора.

## **9 Уведомление**

9.1 Любое уведомление, которое одна сторона направляет другой стороне в соответствии с Договором, высылается оплаченным заказным письмом или по телеграфу, телексу, факсу, телефаксу либо посредством веб-портала

9.2 Уведомление вступает в силу после доставки или в указанный день вступления в силу (если указано в уведомлении) в зависимости от того, какая из этих дат наступит позднее.

## **10 Форс-мажор**

10.1 Стороны не несут ответственность за неисполнение условий Договора, если оно явилось результатом форс-мажорных обстоятельств.

10.2 Поставщик не лишается своего обеспечения исполнения Договора и не несет ответственность за выплату неустоек или расторжение Договора в силу неисполнения его условий, если задержка с исполнением Договора является результатом форс-мажорных обстоятельств.

10.3 Для целей Договора «форс-мажор» означает событие, неподвластное контролю Сторон, и имеющее непредвиденный характер. Такие события могут включать, но не исключительно: военные действия, природные или стихийные бедствия и другие.

10.4 При возникновении форс-мажорных обстоятельств Поставщик незамедлительно направляет Заказчику письменное уведомление о таких обстоятельствах и их причинах. Если от Заказчика не поступает иных письменных инструкций, Поставщик продолжает выполнять свои обязательства по Договору, насколько это целесообразно, и ведет поиск альтернативных способов выполнения Договора, не зависящих от форс-мажорных обстоятельств.

## **11 Решение спорных вопросов**

11.1 Заказчик и Поставщик должны прилагать все усилия к тому, чтобы разрешать в процессе прямых переговоров все разногласия или споры, возникающие между ними по Договору или в связи с ним.

11.2 Если после таких переговоров Заказчик и Поставщик не могут разрешить спор по Договору, любая из сторон может потребовать решения этого вопроса в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

## **12 Противодействие коррупции**

12.1 При исполнении своих обязательств по настоящему Договору, Стороны не выплачивают, не предлагают выплатить и не разрешают выплату каких-либо денежных средств или ценностей, прямо или косвенно, любым лицам, для оказания влияния на действия или решения этих лиц с целью получить какие-либо неправомерные преимущества или иные



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

неправомерные цели.

12.2 При исполнении своих обязательств по настоящему Договору, Стороны не осуществляют действия, квалифицируемые применимым для целей настоящего Договора законодательством, как дача/получение взятки, коммерческий подкуп, а также действия, нарушающие требования применимого законодательства и международных актов о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем.

12.3 Каждая из Сторон настоящего Договора отказывается от стимулирования каким-либо образом представителей другой Стороны, в том числе путем предоставления денежных сумм, подарков, безвозмездного выполнения в их адрес работ (услуг) и другими способами, ставящего работника в определенную зависимость, и направленными на обеспечение выполнения этим работником каких-либо действий в пользу стимулирующей его Стороны.

12.4 В случае возникновения у Стороны подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо антикоррупционных условий, соответствующая Сторона обязуется уведомить другую Сторону в письменной форме.

12.5 В письменном уведомлении Сторона обязана сослаться на факты или предоставить материалы, достоверно подтверждающие или дающие основание предполагать, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящих условий контрагентом, выражающееся в действиях, квалифицируемых применимым законодательством, как дача или получение взятки, коммерческий подкуп, а также действиях, нарушающих требования применимого законодательства и международных актов о противодействии легализации доходов, полученных преступным путем.

12.6 Стороны настоящего Договора признают проведение процедур по предотвращению коррупции и контролируют их соблюдение. При этом Стороны прилагают разумные усилия, чтобы минимизировать риск деловых отношений с контрагентами, которые могут быть вовлечены в коррупционную деятельность, а также оказывают взаимное содействие друг другу в целях предотвращения коррупции. Стороны обязуются обеспечить реализацию процедур по проведению проверок в целях предотвращения рисков вовлечения Сторон в коррупционную деятельность.

### **13 Прочие условия**

13.1 Налоги и другие обязательные платежи в бюджет подлежат уплате в соответствии с налоговым и таможенным законодательством Республики Казахстан

13.2 Любые изменения и дополнения к Договору совершаются в той же форме, что и заключение Договора

13.3 Внесение изменений в заключенный Договор при условии неизменности качества и других условий, явившихся основой выбора поставщика, допускается в случаях, предусмотренных в пункте 2 статьи 18 Закона.

13.4 Передача обязанностей одной из Сторон по Договору не допускается за исключением правопреемства в случае реорганизации.

13.5 Договор составлен на казахском и русском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, заключенный посредством веб-портала

13.6 В части, неурегулированной Договором, Стороны руководствуются законодательством



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Республики Казахстан.

#### 14 Реквизиты Сторон

##### Заказчик:

Государственное коммунальное  
предприятие на праве хозяйственного  
ведения "Городской перинатальный  
центр" управления здравоохранения  
города Шымкент  
г.Шымкент, МИКРОРАЙОН НУРСАТ, 188  
БИН 101240007403  
БИК HSBKKZKX  
ИИК KZ27601A291000173121  
АО "Народный Банк Казахстана"  
Тел.: 8 7252 77 42 56  
Главный врач Сыздыкова Гулбану  
Жумагалиевна

##### Поставщик (Получатель средств при заключении поставщиком договора финансирования под уступку денежного требования (факторинга):

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Транспортная  
компания СпецАвтоСервис"  
г.Шымкент, ЛОМОНОСОВА, 2/1  
БИН/ИИН 160840009421  
БИК KСJBKZKX  
ИИК KZ218562203125312248  
АО "Банк ЦентрКредит"  
Тел.: 87021114264  
Руководитель Капбар Досбол Сауытұлы

##### Расшифровка аббревиатур:

БИН – бизнес-идентификационный номер;  
БИК – банковский идентификационный код;  
ИИК – индивидуальный идентификационный код;  
ИИН – индивидуальный идентификационный номер;  
ИНН – идентификационный номер налогоплательщика;  
УНП – учетный номер плательщика;  
НДС – налог на добавленную стоимость;  
Ф.И.О. – фамилия имя отчество.



2026-01-05 15:01:35  
Сыздыкова Гулбану  
Жумагалиевна  
Шымкент қаласының  
денсаулық сақтау  
басқармасының  
шаруашылық жүргізу  
құқығындағы  
"Қалалық  
перинаталдық  
орталығы"  
мемлекеттік  
коммуналдық  
кәсіпорны

Государственное  
коммунальное  
предприятие на  
праве  
хозяйственного  
ведения "Городской  
перинатальный  
центр" управления  
здравоохранения  
города Шымкент



2026-01-06 10:56:23  
Капбар Досбол  
Сауытұлы  
"Транспортная  
компания  
СпецАвтоСервис"  
жауапкершілігі  
шектеулі серіктестігі

Товарищество с  
ограниченной  
ответственностью  
"Транспортная  
компания  
СпецАвтоСервис"



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

## Договор о государственных закупках услуг

г.Шымкент

№101240007403/260028/00

2026-01-12

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Городской перинатальный центр" управления здравоохранения города Шымкент, именуемый (ое)(ая) в дальнейшем Заказчик, от лица которого выступает Главный врач Сыздыкова Гулбану Жумагалиевна, действующий на основании устава, с одной стороны и Товарищество с ограниченной ответственностью "NURLY ASPAN", именуемый(ое)(ая) в дальнейшем Поставщик, от лица которого выступает Директор Турниязов Нурбек Абдымаликович, действующий на основании Устава, с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», на основании Закона Республики Казахстан «О государственных закупках» (далее - Закон) и итогов государственных закупок способом Открытый конкурс от 2026-01-08 года № 15821388-ОК2, заключили настоящий договор о государственных закупках услуг (далее - Договор) и пришли к соглашению о нижеследующем:

### 1 Предмет договора

1.1 Поставщик обязуется оказать Услугу(и) согласно условиям, требованиям и по ценам, указанным в приложениях к настоящему Договору, являющихся неотъемлемой его частью, а Заказчик обязуется принять оказанную(ые) Услугу(и) и оплатить за нее на условиях настоящего Договора при условии надлежащего исполнения Поставщиком своих обязательств по Договору.

1.2 Перечисленные ниже документы и условия, оговоренные в них, образуют данный Договор и считаются его неотъемлемой частью, а именно:

- 1) настоящий Договор;
- 2) перечень лотов и условия оказания услуг (приложение 1);
- 3) техническая спецификация (Приложение 2).

### 2 Сумма Договора и условия оплаты

2.1 Общая сумма Договора определяется Приложением 1 к Договору и составляет 89 318 840.00 (восемьдесят девять миллионов триста восемнадцать тысяч восемьсот сорок тенге ноль тиын) и включает все расходы, связанные с оказанием Услуг, а также все налоги и сборы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан, в том числе НДС 12 319 840.00 тенге (двенадцать миллионов триста девятнадцать тысяч восемьсот сорок тенге ноль тиын) (далее - сумма Договора).

2.2 Заказчик после вступления Договора в силу, производит авансовый платеж в размере согласно приложению 1 после внесения Поставщиком обеспечения исполнения Договора, обеспечения аванса и (или) суммы в соответствии со статьей 13 Закона.

Оставшаяся сумма оплачивается Заказчиком путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания Сторонами акта оказанных услуг, с учетом пропорционального удержания ранее оплаченного аванса.

Оплата за оказанные Услуги производится Заказчиком путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания Сторонами акта оказанных Услуг.



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

2.3 Объем оказываемых Услуг в количественном и стоимостном выражении оговорен в Приложении 1 к Договору.

2.4 Необходимые документы, предшествующие оплате:

- 1) подписанный Договор;
- 2) акт(ы) оказанных услуг;
- 3) отчет о внутристрановой ценности в работах и услугах по форме согласно приложению 53 к Правилам осуществления государственных закупок;
- 4) электронная счет-фактура с описанием, указанием общей суммы оказанных услуг, предоставленная Поставщиком Заказчику;

### **3 Обязательства Сторон**

3.1 Поставщик обязуется:

- 1) обеспечить полное и надлежащее исполнение взятых на себя обязательств по Договору;
- 2) в течение десяти рабочих дней со дня вступления в силу Договора, внести обеспечение исполнения Договора в размере трех процентов от суммы договора на текущий финансовый год равную 2 679 565.20 тенге и размеров аванса, предусмотренных по предметам договора согласно Приложению 1 к Договору равную 0.00, а также сумму в соответствии со статьей 13 Закона равную 16 141 371.77 тенге что в общем составляет 18 820 936.97 (восемнадцать миллионов восемьсот двадцать тысяч девятьсот тридцать шесть тенге девяносто семь тиын) тенге в виде:  
денег, находящихся в электронном кошельке Подрядчика;  
либо:  
банковской гарантии, представляемой в форме электронного документа согласно приложению 44 к Правилам.  
либо:  
договора страхования гражданско-правовой ответственности поставщика в виде электронного документа по типовой форме согласно приложению 45 к Правилам осуществления государственных закупок.  
При этом обеспечение исполнения Договора может не вноситься поставщиком в случае полного и надлежащего им исполнения обязательств по Договору до истечения срока внесения обеспечения исполнения Договора;
- 3) при исполнении своих обязательств по Договору обеспечить соответствие оказываемых услуг требованиям, указанным в приложениях к настоящему Договору, являющихся неотъемлемой частью Договора;
- 4) не раскрывать без предварительного письменного согласия Заказчика содержание технической документации, представленной Заказчиком или от его имени другими лицами, за исключением того персонала, который привлечен Поставщиком для исполнения условий Договора. Указанная информация должна предоставляться этому персоналу конфиденциально и в той мере, насколько это необходимо для исполнения обязательств;
- 5) без предварительного письменного согласия Заказчика не использовать какие-либо вышеперечисленные документы и информацию, кроме как в целях реализации Договора;
- 6) по первому требованию Заказчика предоставлять информацию о ходе исполнения



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

обязательств по Договору;

7) возмещать Заказчику в полном объеме причиненные ему убытки, вызванные ненадлежащим исполнением Поставщиком условий Договора и/или иными неправомерными действиями;

8) оформить и направить Заказчику посредством веб-портала утвержденный электронно-цифровой подписью акт оказанных услуг, а также отчет о внутристрановой ценности в услугах по форме согласно приложению 53 к правилам осуществления государственных закупок;

9) после утверждения Заказчиком акта оказанных услуг выписать счет-фактуру в электронной форме посредством информационной системы электронных счетов-фактур в соответствии с Правилами выписки счет-фактуры в электронной форме в информационной системе электронных счетов-фактур;

### 3.2 Поставщик вправе:

1) требовать от Заказчика оплату за оказанные Услуги по Договору;

2) на досрочное оказание Услуг, указанных в Приложении №1 к Договору, заранее согласовав с Заказчиком сроки выполнения.

### 3.3 Заказчик обязуется:

1) обеспечить доступ специалистов Поставщика для оказания Услуг;

2) при выявлении несоответствий оказанных Услуг незамедлительно письменно уведомить Поставщика;

3) при приемке Услуг утвердить посредством веб-портала акт оказанных услуг либо отказать в принятии с указанием аргументированных обоснований ее непринятия в сроки, установленные пунктом 587 Правил осуществления государственных закупок;

4) после утверждения акта оказанных услуг принять счет-фактуру, выписанную Поставщиком в электронной форме посредством информационной системы электронных счетов-фактур в соответствии с Правилами выписки счет-фактуры в электронной форме в информационной системе электронных счетов-фактур;

5) произвести оплату в порядке и сроки, установленные настоящим Договором.

### 3.4 Заказчик вправе:

1) проверять качество оказанных Услуг;

2) в случае досрочного оказания Услуг, Заказчик вправе досрочно принять услуги и оплатить за нее в соответствии с условиями Договора. Отказ в досрочном оказании Услуг допускается в случаях отсутствия возможности его принятия.

## **4 Проверка Услуг на соответствие технической спецификации**

4.1 Заказчик или его представители могут проводить контроль и проверку оказываемых Услуг на предмет соответствия требованиям, указанным в технической спецификации (приложение 2 к Договору). При этом все расходы по этим проверкам несет Поставщик. Заказчик должен в письменном виде и своевременно уведомляет Поставщика о своих



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

представителях, определенных для этих целей.

4.2 Услуги, оказываемые в рамках настоящего Договора, должны соответствовать или быть выше стандартов, указанных в технической спецификации.

4.3 Если результаты оказанных Услуг при проверке будут признаны не соответствующими требованиям технической спецификации (приложение 2 к Договору), Поставщик принимает меры по устранению несоответствий требованиям технической спецификации, без каких-либо дополнительных затрат со стороны Заказчика, в течение пяти рабочих дней с момента проверки.

4.4 Ни один вышеуказанный пункт не освобождает Поставщика от других обязательств по Договору.

## **5 Оказание Услуг**

5.1 Оказание Услуг Поставщиком осуществляется в сроки, указанные в приложении 1 к Договору, являющемся неотъемлемой частью Договора.

5.2 Услуга считается оказанной при условии полной сдачи Поставщиком услуги Заказчику в точном соответствии требованиям, указанным в приложениях к настоящему Договору

## **6 Гарантия**

6.1 Поставщик гарантирует обеспечение бесперебойного, качественного и своевременного оказания Услуг Заказчику.

6.2 Поставщик гарантирует безвозмездное исправление ошибок, недоработок и других несоответствий Услуг технической спецификации (Приложение 2 к Договору).

6.3 Заказчик обязан оперативно уведомить Поставщика в письменном виде обо всех претензиях, связанных с данной гарантией, после чего Поставщик должен принять меры по устранению недостатков за свой счет, включая все расходы, связанные с этим, в срок, определенный Заказчиком в уведомлении

6.4 Если Поставщик, получив уведомление, своевременно не примет соответствующие меры по устранению недостатков, Заказчик может применить необходимые санкции и меры по устранению недостатков за счет Поставщика и без какого-либо ущерба другим правам, которыми Заказчик может обладать по Договору в отношении Поставщика.

## **7 Ответственность сторон**

7.1 В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения Сторонами своих обязательств в рамках настоящего Договора все споры и разногласия разрешаются в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

7.2 За исключением случаев секвестра и/или недостаточности денег на контрольном счете наличности соответствующих бюджетов/расчетном счете государственного предприятия, юридического лица, пятьдесят и более процентов голосующих акций которых принадлежат государству, если Заказчик не выплачивает Поставщику причитающиеся ему средства в сроки, указанные в Договоре, то Заказчик выплачивает Поставщику неустойку (пеню) по задержанным платежам в размере 0,1% (ноль целых один) от причитающейся суммы за каждый день просрочки. При этом общая сумма неустойки (пени) не должна превышать 10 % от общей суммы Договора.



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

7.3 В случае просрочки сроков оказания Услуг, Заказчик удерживает (взыскивает) с Поставщика неустойку (штраф, пеню) в размере 0,1 % от общей суммы договора за каждый день просрочки в случае полного неисполнения поставщиком обязательств либо удерживает (взыскивает) неустойку (штраф, пеню) в размере 0,1 % от суммы неисполненных обязательств за каждый день просрочки в случае ненадлежащего исполнения (частичного неисполнения) обязательств. При этом общая сумма неустойки (штрафа, пени) не должна превышать 15 % от общей суммы Договора.

7.4 . В случае отказа Поставщика от оказания Услуг или просрочки оказания Услуг на срок более одного месяца со дня истечения срока оказания Услуг по Договору, но не позднее срока окончания действия Договора, Заказчик имеет право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке с взысканием с Поставщика суммы неустойки (штрафа, пени) в размере 0,1 % от общей суммы Договора за каждый день просрочки.

7.5 Уплата неустойки (штрафа, пени) не освобождает Стороны от выполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором.

7.6 Если любое изменение ведет к уменьшению стоимости или сроков, необходимых Поставщику для оказания Услуг по Договору, то сумма Договора или график оказания Услуг, или и то и другое соответствующим образом корректируется, а в Договор вносятся соответствующие поправки. Все запросы Поставщика на проведение корректировки должны быть предъявлены в течение 30 (тридцати) дней со дня получения Поставщиком распоряжения об изменениях от Заказчика.

7.7 Не допускается передача Поставщиком ни полностью, ни частично кому-либо своих обязательств по настоящему Договору.

7.8 Заказчик не возвращает обеспечение исполнения договора, обеспечение аванса (если договором предусмотрен аванс), а также сумму внесенную Поставщиком в соответствии со статьей 13 Закона (при наличии) о государственных закупках в случае его расторжения в связи с неисполнением Поставщиком своих обязательств по данному Договору.

## **8 Срок действия и условия расторжения договора**

8.1 Договор вступает в силу со дня подписания и действует по 2026-12-31 года.

8.2 Следующие события влекут за собой изменение сроков продолжительности услуг в части их увеличения:

1) Заказчик запрещает пользоваться всеми участками Объекта, что в свою очередь влечет задержку оказания услуг;

2) Заказчик дает Поставщику указание на остановку предоставления услуг для проведения испытаний, не запланированных Договором. При этом, в случае если данные испытаний не выявили дефектов, то время остановки оказания услуг добавляются к сроку оказания услуг;

8.3 Заказчик может в любое время в одностороннем порядке отказаться от исполнения условий Договора, направив Поставщику соответствующее письменное уведомление, если Поставщик становится банкротом или неплатежеспособным. В этом случае отказ от исполнения условий Договора осуществляется немедленно, и Заказчик не несет никакой финансовой обязанности по отношению к Поставщику при условии, если отказ от исполнения условий Договора не наносит ущерба или не затрагивает каких-либо прав на совершение действий или применение санкций, которые были или будут впоследствии предъявлены



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Заказчику.

8.4 Договор может быть расторгнут по соглашению сторон, в случае нецелесообразности его дальнейшего исполнения.

8.5 Когда Договор аннулируется в силу вышеуказанных обстоятельств, Поставщик имеет право требовать оплату только за фактические затраты, связанные с расторжением по Договору, на день расторжения.

8.6 Без ущерба каким-либо другим санкциям за нарушение условий Договора Заказчик с учетом требований пункта 7.4. настоящего Договора может расторгнуть настоящий Договор полностью или частично, направив Поставщику письменное уведомление о неисполнении обязательств:

1) если Поставщик не может оказать Услуги в сроки, предусмотренные Договором, или в течение периода продления настоящего Договора, предоставленного Заказчиком;

2) если Поставщик не может выполнить свои обязательства по Договору.

8.7 Договор о государственных закупках может быть расторгнут на любом этапе в случае:

1) в случае отказа поставщика от исполнения своих обязательств по заключенному договору;

2) в случае неисполнения либо ненадлежащего исполнения поставщиком своих обязательств по договору;

3) в случае привлечения поставщиком не заявленных на участие в конкурсе субподрядчиков по выполнению работ (соисполнителей по оказанию услуг), а также при передаче субподрядчику по выполнению работ (соисполнителю по оказанию услуг) работ (услуг) в объеме, превышающем объем, установленный пунктом 8 статьи 17 настоящего Закона;

4) в случае ликвидации либо банкротства заказчика или поставщика, являющегося юридическим лицом, за исключением реорганизации, либо смерти поставщика, являющегося физическим лицом;

5) в случае потери поставщиком правоспособности, необходимой для исполнения им своих обязательств по договору, смерти поставщика (признания судом безвестно отсутствующим или объявления умершим);

6) в случае выявления нарушения ограничений, предусмотренных статьями 7 настоящего Закона, в отношении закупки, на основании которой заключен договор;

7) в случае выявления оказания организатором, единым организатором содействия поставщику при осуществлении государственной закупки, не предусмотренного настоящим Законом;

8) в случае нецелесообразности дальнейшего исполнения договора с подробным обоснованием причин данной нецелесообразности;

9) в случае невнесения поставщиком обеспечения исполнения договора (обеспечения аванса, антидемпинговой суммы) в сроки, предусмотренные правилами осуществления государственных закупок, за исключением случая исполнения поставщиком своих



обязательств до истечения срока внесения обеспечения исполнения договора;

10) по судебному акту, вступившему в законную силу, исполнение которого требует расторжение договора.

## **9 Уведомление**

9.1 Любое уведомление, которое одна сторона направляет другой стороне в соответствии с Договором, высылается оплаченным заказным письмом или по телеграфу, телексу, факсу, телефаксу либо посредством веб-портала

9.2 Уведомление вступает в силу после доставки или в указанный день вступления в силу (если указано в уведомлении) в зависимости от того, какая из этих дат наступит позднее.

## **10 Форс-мажор**

10.1 Стороны не несут ответственность за неисполнение условий Договора, если оно явилось результатом форс-мажорных обстоятельств.

10.2 Поставщик не лишается своего обеспечения исполнения Договора и не несет ответственность за выплату неустоек или расторжение Договора в силу неисполнения его условий, если задержка с исполнением Договора является результатом форс-мажорных обстоятельств.

10.3 Для целей Договора «форс-мажор» означает событие, неподвластное контролю Сторон, и имеющее непредвиденный характер. Такие события могут включать, но не исключительно: военные действия, природные или стихийные бедствия и другие.

10.4 При возникновении форс-мажорных обстоятельств Поставщик незамедлительно направляет Заказчику письменное уведомление о таких обстоятельствах и их причинах. Если от Заказчика не поступает иных письменных инструкций, Поставщик продолжает выполнять свои обязательства по Договору, насколько это целесообразно, и ведет поиск альтернативных способов выполнения Договора, не зависящих от форс-мажорных обстоятельств.

## **11 Решение спорных вопросов**

11.1 Заказчик и Поставщик должны прилагать все усилия к тому, чтобы разрешать в процессе прямых переговоров все разногласия или споры, возникающие между ними по Договору или в связи с ним.

11.2 Если после таких переговоров Заказчик и Поставщик не могут разрешить спор по Договору, любая из сторон может потребовать решения этого вопроса в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

## **12 Противодействие коррупции**

12.1 При исполнении своих обязательств по настоящему Договору, Стороны не выплачивают, не предлагают выплатить и не разрешают выплату каких-либо денежных средств или ценностей, прямо или косвенно, любым лицам, для оказания влияния на действия или решения этих лиц с целью получить какие-либо неправомерные преимущества или иные неправомерные цели.

12.2 При исполнении своих обязательств по настоящему Договору, Стороны не осуществляют действия, квалифицируемые применимым для целей настоящего Договора законодательством, как дача/получение взятки, коммерческий подкуп, а также действия, нарушающие требования применимого законодательства и международных актов –



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

противодействию легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем.

12.3 Каждая из Сторон настоящего Договора отказывается от стимулирования каким-либо образом представителей другой Стороны, в том числе путем предоставления денежных сумм, подарков, безвозмездного выполнения в их адрес работ (услуг) и другими способами, ставящего работника в определенную зависимость, и направленными на обеспечение выполнения этим работником каких-либо действий в пользу стимулирующей его Стороны.

12.4 В случае возникновения у Стороны подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо антикоррупционных условий, соответствующая Сторона обязуется уведомить другую Сторону в письменной форме.

12.5 В письменном уведомлении Сторона обязана сослаться на факты или предоставить материалы, достоверно подтверждающие или дающие основание предполагать, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящих условий контрагентом, выражающееся в действиях, квалифицируемых применимым законодательством, как дача или получение взятки, коммерческий подкуп, а также действиях, нарушающих требования применимого законодательства и международных актов о противодействии легализации доходов, полученных преступным путем.

12.6 Стороны настоящего Договора признают проведение процедур по предотвращению коррупции и контролируют их соблюдение. При этом Стороны прилагают разумные усилия, чтобы минимизировать риск деловых отношений с контрагентами, которые могут быть вовлечены в коррупционную деятельность, а также оказывают взаимное содействие друг другу в целях предотвращения коррупции. Стороны обязуются обеспечить реализацию процедур по проведению проверок в целях предотвращения рисков вовлечения Сторон в коррупционную деятельность.

### **13 Прочие условия**

13.1 Налоги и другие обязательные платежи в бюджет подлежат уплате в соответствии с налоговым и таможенным законодательством Республики Казахстан

13.2 Любые изменения и дополнения к Договору совершаются в той же форме, что и заключение Договора

13.3 Внесение изменений в заключенный Договор при условии неизменности качества и других условий, явившихся основой выбора поставщика, допускается в случаях, предусмотренных в пункте 2 статьи 18 Закона.

13.4 Передача обязанностей одной из Сторон по Договору не допускается за исключением правопреемства в случае реорганизации.

13.5 Договор составлен на казахском и русском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, заключенный посредством веб-портала

13.6 В части, неурегулированной Договором, Стороны руководствуются законодательством Республики Казахстан.

### **14 Реквизиты Сторон**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**Заказчик:**

Государственное коммунальное  
предприятие на праве хозяйственного  
ведения "Городской перинатальный  
центр" управления здравоохранения  
города Шымкент  
г.Шымкент, МИКРОРАЙОН НУРСАТ, 188  
БИН 101240007403  
БИК HSBKZKX  
ИИК KZ27601A291000173121  
АО "Народный Банк Казахстана"  
Тел.: 8 7252 77 42 56  
Главный врач Сыздыкова Гулбану  
Жумагалиевна

**Поставщик (Получатель средств при  
заключении поставщиком договора  
финансирования под уступку  
денежного требования (факторинга):**

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "NURLY ASPAN"  
г.Шымкент, жилой массив Алтынтобе, 664  
БИН/ИИН 160940011683  
БИК TSESKZKA  
ИИК KZ91998STB0000953288  
Акционерное общество "Alatau City Bank"  
Тел.: 8-777-356-90-66  
Директор Турниязов Нурбек  
Абдымаликович

**Расшифровка аббревиатур:**

БИН - бизнес-идентификационный номер;  
БИК - банковский идентификационный код;  
ИИК - индивидуальный идентификационный код;  
ИИН - индивидуальный идентификационный номер;  
ИНН - идентификационный номер налогоплательщика;  
УНП - учетный номер плательщика;  
НДС - налог на добавленную стоимость;  
Ф.И.О. - фамилия имя отчество.



2026-01-12 16:11:24  
Сыздыкова Гулбану  
Жумагалиевна  
Шымкент қаласының  
денсаулық сақтау  
басқармасының  
шаруашылық жүргізу  
құқығындағы  
"Қалалық  
перинаталдық  
орталығы"  
мемлекеттік  
коммуналдық  
кәсіпорны

Государственное  
коммунальное  
предприятие на  
праве  
хозяйственного  
ведения "Городской  
перинатальный  
центр" управления  
здравоохранения  
города Шымкент



2026-01-12 16:15:50  
Турниязов Нурбек  
Абдымаликович  
"NURLY ASPAN"  
жауапкершілігі  
шектеулі серіктестігі

Товарищество с  
ограниченной  
ответственностью  
"NURLY ASPAN"



Перечень закупаемых товаров(работ/услуг)

№ электронной закупки: 15821388-2  
Наименование электронной закупки: Объявление о государственных закупках

| № лота              | Наименование заказчика                                                                                                                             | Наименование                                                 | Краткая характеристика                                       | Дополнительная характеристика                                                   | Единица измерения | Количество, объем | Цена за ед., включая НДС, тенге | Планируемый срок поставки | Срок поставки по договору | Места поставки                                                                             | Размер авансового платежа, % | Общая сумма, включая НДС, тенге |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 1                   | 2                                                                                                                                                  | 3                                                            | 4                                                            | 5                                                                               | 6                 | 7                 | 8                               | 9                         | 10                        | 11                                                                                         | 12                           | 13                              |
| Финансовый год 2026 |                                                                                                                                                    |                                                              |                                                              |                                                                                 |                   |                   |                                 |                           |                           |                                                                                            |                              |                                 |
| 81357795-OK1        | Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Городской перинатальный центр" управления здравоохранения города Шымкент | Услуги по организации питания на мероприятиях и обслуживание | Услуги по организации питания на мероприятиях и обслуживание | Закуп услуг по обеспечению горячим питанием медицинских организаций на 2026 год | Одна услуга       | 1                 | 89 318 840.00                   | в течение 2026 года       | в течение 2026 года       | г.Шымкент, Каратауский район<br>г.Шымкент, Каратауский район мкр. Нурсат, 188 строение (1) | 0                            | 89 318 840.00                   |



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.10.2016 года

02406P

**Выдана**

**ИП БАЙМАХАНОВА ГУЛНАРА МУСАХАНОВНА**

ИНН: 861107402392

(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 I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

**А.ЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02406P

Дата выдачи лицензии 28.10.2016 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

**ИП БАЙМАХАНОВА ГУЛНАРА МУСАХАНОВНА**

ИИН: 861107402392

(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

**160012, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, г. Шымкент, ул.Желтоқсан, д.20Б**

(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 энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

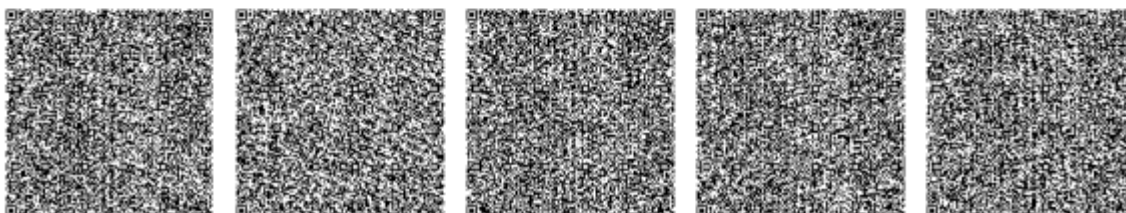
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

28.10.2016

### Место выдачи

г.Астана



Осы қжат «Электронды қжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қазандағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес осы тапсырыстың қжатпен тапсырыс берілді. Дәлелді документ сәйкесінше құрастыру 1-ші бабының 7-ші тармағы 2003-жылғы 7-ші қаңтардағы Заңы 7-ші бабының 1-ші тармағына сәйкес осы тапсырыстың қжатпен тапсырыс берілді. Дәлелді документ сәйкесінше құрастыру 1-ші бабының 7-ші тармағы 2003-жылғы 7-ші қаңтардағы Заңы 7-ші бабының 1-ші тармағына сәйкес осы тапсырыстың қжатпен тапсырыс берілді.



